

北陸新幹線（金沢・敦賀間）事業に関する  
再評価報告書

平成30年3月

独立行政法人

鉄道建設・運輸施設整備支援機構



# 北陸新幹線（金沢・敦賀間）事業に関する再評価報告書

## 目次

1 . 事業の概要.....	1 - 1
1. 1 事業の目的と意義 .....	1 - 1
1. 2 事業の概要.....	1 - 1
1. 3 事業の経緯.....	1 - 3
2 . 事業を巡る社会経済情勢等の変化.....	2 - 1
2. 1 人口の推移.....	2 - 1
(1) 現在までの人口の推移 .....	2 - 1
(2) 将来人口の推移.....	2 - 2
2. 2 総生産の推移 .....	2 - 7
(1) 県内総生産の推移 .....	2 - 7
(2) 国内総生産の推移 .....	2 - 9
2. 3 県民所得の推移.....	2 - 11
2. 4 年齢層別幹線旅客数の推移 .....	2 - 14
2. 5 経済成長率の推移 .....	2 - 15
2. 6 高速交通施設の整備状況等の変化.....	2 - 16
(1) 空港施設の整備状況.....	2 - 16
(2) 高速道路等の整備状況 .....	2 - 19
(3) 新幹線鉄道網の整備状況.....	2 - 20
(4) 敦賀・大阪間の整備.....	2 - 22
(5) 中央新幹線の整備 .....	2 - 23
2. 7 交通サービスの変化.....	2 - 24
(1) 鉄道のサービスの変化 .....	2 - 24
(2) 航空のサービスの変化 .....	2 - 26
(3) 高速バスのサービスの変化.....	2 - 28
(4) 鉄道・航空及び高速バスの運行本数の推移.....	2 - 31
2. 8 輸送量の推移 .....	2 - 33
(1) 北陸3県、首都圏、近畿圏間の流動量及び分担率の推移.....	2 - 33
(2) 鉄道の流動量の推移.....	2 - 39
2. 9 観光需要の動向.....	2 - 40
(1) 各県の観光需要.....	2 - 41
(2) 圏域間の観光需要 .....	2 - 43
(3) 訪日外国人旅行者数の変化.....	2 - 45

2. 10	事業手続きの変化	2-46
3.	本事業における効果・影響	3-1
3. 1	利用者への効果・影響	3-1
	(1) 時間短縮効果	3-1
	(2) 運賃・料金の変化	3-1
	(3) 輸送安定性の確保	3-2
	(4) 並行在来線	3-3
	(5) 滞在可能時間の増加	3-3
	(6) 新幹線開業による利用者のマインドの変化	3-4
3. 2	地域経済への効果・影響	3-5
	(1) 交流人口の活発化	3-5
	(2) 経済波及効果	3-6
3. 3	災害対策への効果・影響	3-7
	(1) 北陸新幹線の耐震性能	3-7
	(2) 東海道新幹線の代替機能	3-9
3. 4	環境への効果・影響	3-10
	(1) CO2 排出量の削減	3-10
3. 5	安全への効果・影響	3-11
	(1) 優等列車踏切事故の解消	3-11
4.	事業効率	4-1
4. 1	費用便益分析における便益の計測手法	4-1
4. 2	費用便益分析に関する前提条件	4-1
4. 3	投資効率性	4-2
	(1) 事業全体の投資効率性	4-2
	(2) 残事業の投資効率性	4-2
4. 4	投資効率性の感度分析	4-3
	(1) 事業全体の投資効率性の感度分析	4-3
	(2) 残事業の投資効率性の感度分析	4-3
5.	事業の進捗状況	5-1
5. 1	事業の進捗率（事業費ベース）	5-1
5. 2	用地取得状況	5-1
5. 3	事業費	5-2
	(1) 敦賀駅	5-2

(2) 福井駅.....	5-3
5. 4 工事進捗状況等.....	5-4
(1) 工事進捗状況.....	5-4
(2) 特殊な工事の事例.....	5-6
(3) 自治体との連携工事.....	5-7
(4) 駅舎デザイン.....	5-8
(5) 駅周辺整備計画の状況.....	5-12
5. 5 技術開発.....	5-18
5. 6 コスト縮減.....	5-19
5. 7 環境・景観保全、事故防止等.....	5-20
(1) 環境・景観への配慮.....	5-20
(2) 事故防止の取り組み.....	5-23
(3) イメージアップの取り組み.....	5-23
5. 8 事業進捗の見込み.....	5-24
6 . 本書のまとめ.....	6-1
6. 1 北陸新幹線（金沢・敦賀間）事業について.....	6-1
(1) 事業の主たる目的.....	6-1
(2) 事業を巡る社会情勢等の変化.....	6-1
(3) 事業による効率・影響.....	6-1
6. 2 事業の実施状況について.....	6-2
(1) 工事の進捗状況.....	6-2
(2) 事業費.....	6-2
(3) 自治体との連携.....	6-2
(4) 技術開発とコスト縮減.....	6-2
(5) 環境・景観保全と工事事務.....	6-2
6. 3 今後に向けて.....	6-3
7 . 結語.....	7-1



## 1. 事業の概要

### 1. 1 事業の目的と意義

本事業は、全国新幹線鉄道整備法に基づき、新幹線鉄道による全国的な鉄道網の整備を図り、もって国民経済の発展及び国民生活領域の拡大並びに地域の振興に資することを目的とするものである。

### 1. 2 事業の概要

北陸新幹線（金沢・敦賀間）は、石川県金沢市から福井県敦賀市に至る工事延長約 115km の路線である。本事業の完成によって東京・福井間の所要時間は開業前の 3 時間 14 分から開業後は 2 時間 53 分となり約 20 分短縮される予定である。

本事業の完成により、新幹線の特徴である速達性、大量輸送性による効果がもたらされ、沿線地域の豊富で多彩な観光資源の魅力が高まり、人々の余暇活動の充実や広域的な活動を促し、生活の質の向上に寄与するものとして整備が進められている。

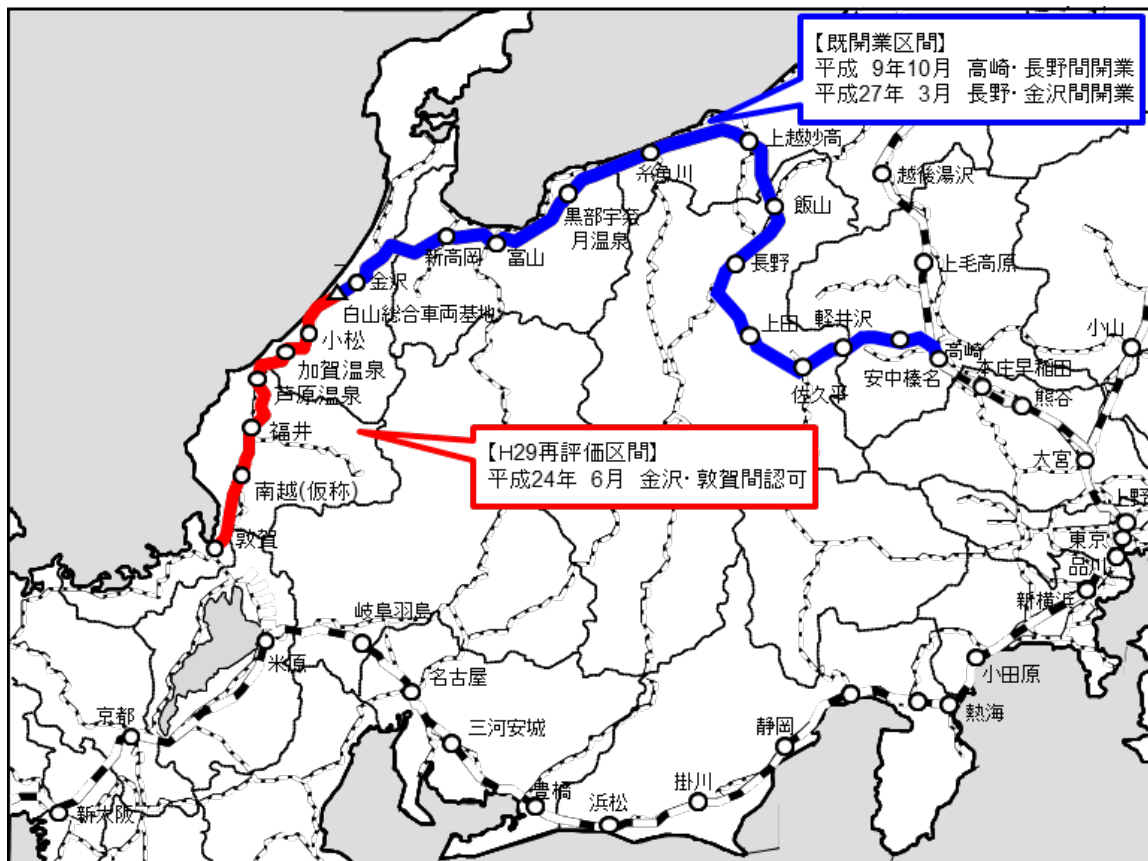


図 1-1 北陸新幹線（金沢・敦賀間）概要図

表 1-1 事業の概要

規格	標準軌新線（フル規格）
線路延長	約 1 2 5 . 2 k m
駐車場の位置	金沢駅、小松駅、加賀温泉駅 芦原温泉駅、福井駅、南越（仮称）駅、敦賀駅
建設基準	最高設計速度：260km/h 最小曲線半径：基本 4,000m 最急勾配 26% 軌道中心間隔 4.3m 電車線の電気方式：交流 25,000V
工事延長	工事延長 1 1 4 . 6 k m 路 盤： 2 . 3 k m （ 2 % ） トンネル： 3 7 . 7 k m （ 3 3 % ） 橋りょう： 1 6 . 4 k m （ 1 4 % ） 高架橋： 5 8 . 2 k m （ 5 1 % ）

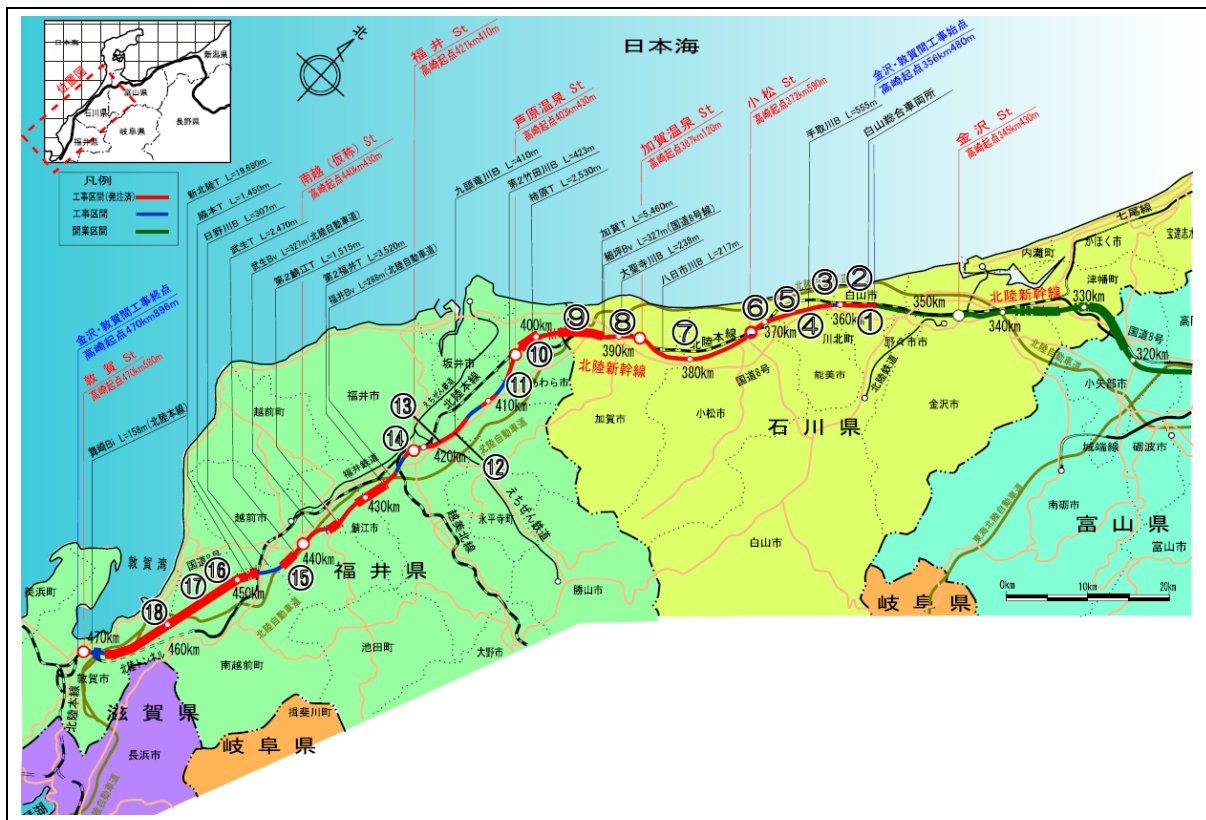


図 1-2 北陸新幹線（金沢・敦賀間）概要図



### 1. 3 事業の経緯

北陸新幹線においては、高崎・長野間は平成9年10月に、長野・金沢間は平成27年3月にそれぞれ開業した。金沢・敦賀間は平成23年12月の政府・与党確認事項において、「着工5条件」等を確認したうえで認可・着工を行うとされ、想定完成・開業時期は「長野・金沢間の開業から概ね10年強」とされた。その後、交通政策審議会の整備新幹線小委員会等を経て、平成24年6月に工事実施計画が認可された。また、平成29年10月には工事実施計画（その2）認可の中で、工事の完了予定時期を平成37年度末から3年前倒しし、平成34年度末とした。

表 1-2 事業の経緯

年月	内容
昭和47年 6月	・基本計画決定
昭和48年11月	・整備計画決定及び建設指示
平成 8年 3月	・駅およびルート概要を公表
平成 9年 3月	・金沢駅緊急整備事業しゅん功
平成 9年10月	・北陸新幹線（高崎・長野間）開業
平成10年10月	・北陸新幹線（南越・敦賀間）環境影響評価方法書の公告、縦覧
平成12年 6月	・北陸新幹線（南越・敦賀間）環境影響評価準備書の公告、縦覧
平成14年 1月	・北陸新幹線（南越・敦賀間）環境影響評価書の公告・縦覧
平成16年12月	・整備新幹線の取扱いが、政府・与党整備新幹線検討委員会において決定される。 ※長野・金沢間は平成17年度初に着工し、平成26年度末の完成を目指す。
平成17年 4月	・北陸新幹線（富山・金沢間及び福井駅部）工事実施計画（その1）の認可、工事着手
平成21年 2月	・福井駅部工事完成
平成21年10月	・北陸新幹線（長野・金沢間）工事実施計画（その2）の認可
平成23年12月	・整備新幹線の取扱いについて（政府・与党確認事項）の決定 ※「着工5条件」等を確認した上で、認可・着工を行う。
平成24年 6月	・北陸新幹線（金沢・敦賀間）工事実施計画（その1）の認可
平成24年 8月	・北陸新幹線（金沢・敦賀間）起工式
平成27年 1月	・整備新幹線の取扱いについて、政府・与党整備新幹線検討委員会において、政府・与党申し合わせが取りまとめられる。 ※完成・開業時期を3年前倒しし、平成34年度末の完成・開業を目指す。
平成27年 3月	・北陸新幹線（長野・金沢間）開業
平成28年12月	・与党整備新幹線建設推進プロジェクトチーム（以下与党PT）にて、「小浜・京都ルート」を採用することを決定
平成29年 3月	・与党PTにて、京都・新大阪間は京田辺市を經由する「南回り案」とすることを決定
平成29年10月	・北陸新幹線（金沢・敦賀間）工事実施計画（その2）の認可

## 2. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

### 2. 1 人口の推移

#### (1) 現在までの人口の推移

現在までの人口の推移では、平成2年度以降北陸3県（富山・石川・福井）では微増あるいは横ばい傾向が続き、平成14年度頃から減少傾向となっており、富山県では平成14年度、石川県では平成24年度、福井県では平成18年度にそれぞれ平成2年度以下の水準となっており、人口減少となっている。

一方で、近畿圏では平成16年度頃まで増加しその後減少傾向へ転じ、全国を見ても平成22年度頃には減少傾向へと転じているが、首都圏ではいまだに増加傾向が続いている。

表 2-1 現在までの人口の推移

(単位 千人)

	年度	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14	H16	H18	H20	H22	H24	H26	H28
富山県	人口	1,120	1,120	1,121	1,125	1,124	1,121	1,118	1,115	1,110	1,103	1,093	1,082	1,070	1,061
	指標	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	98	97	96	95
石川県	人口	1,165	1,171	1,176	1,181	1,181	1,181	1,180	1,178	1,173	1,172	1,170	1,163	1,156	1,151
	指標	100	101	101	101	101	101	101	101	101	101	100	100	99	99
福井県	人口	824	823	825	828	828	829	828	824	820	814	806	799	790	782
	指標	100	100	100	101	101	101	101	100	100	99	98	97	96	95
首都圏	人口	31,796	32,249	32,473	32,708	33,066	33,418	33,905	34,328	34,713	35,227	35,618	35,704	35,922	36,294
	指標	100	101	102	103	104	105	107	108	109	111	112	112	113	114
近畿圏	人口	20,413	20,543	20,623	20,676	20,792	20,856	20,906	20,915	20,902	20,905	20,903	20,845	20,750	20,681
	指標	100	101	101	101	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101
全国	人口	123,611	124,567	125,265	125,859	126,472	126,926	127,486	127,787	127,901	128,084	128,057	127,515	127,083	126,933
	指標	100	101	101	102	102	103	103	103	103	104	104	103	103	103

注：データは2年毎に記載

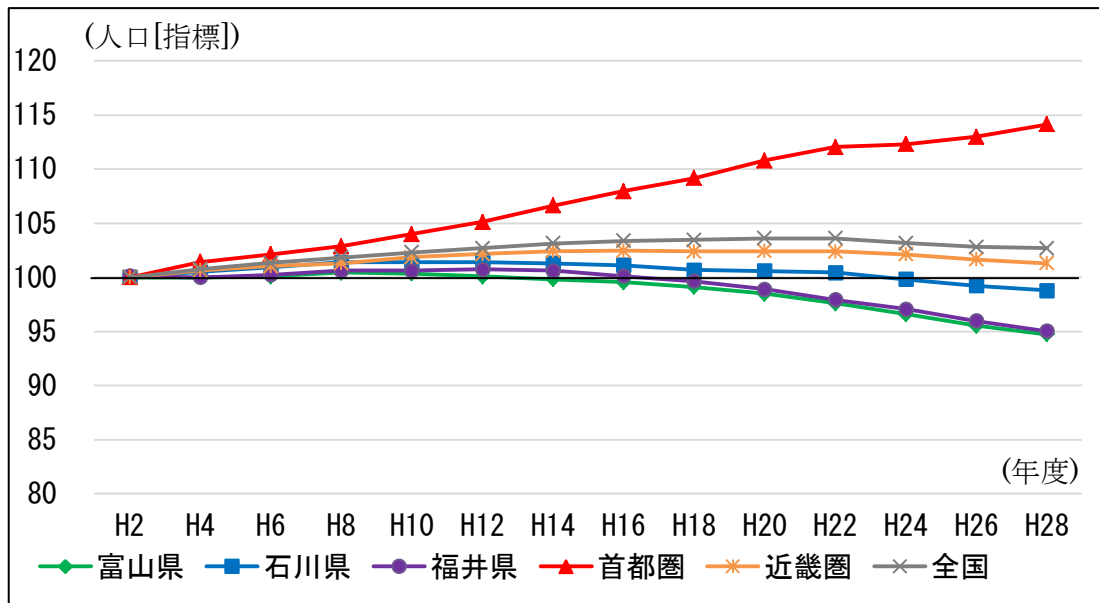


図 2-1 現在までの人口の推移（指標）

注1：指標は平成2年度を100とした場合の比率

注2：首都圏は東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県合計値、

近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の合計値

資料：総務省「国勢調査」、「人口推計」（各年10月1日時点）

(2) 将来人口の推移

将来人口の推移について、金沢・敦賀間の認可（平成 24 年 6 月）前の将来推計人口（平成 19 年推計）および最新の推計人口（平成 25 年推計）についてみる。都道府県別の「将来推計人口」（国立社会保障・人口問題研究所）によれば、北陸 3 県（富山県、石川県、福井県）とも、今後人口は減少するものと推計されている。

推計年次による違いを見ると、富山県・福井県では、それぞれの推計年次で大きな差は見られないが、石川県では各推計年次において、平成 25 年推計値が平成 19 年推計値を上回っている。

表 2-2 将来推計人口の推移（富山県）

富山県

（単位 千人）

年	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52
H19推計	1,112	1,090	1,058	1,019	975	929	880	
指標	100.0	98.0	95.1	91.6	87.7	83.5	79.1	
H25推計		1,093	1,064	1,028	986	940	892	841
指標		98.3	95.7	92.5	88.7	84.5	80.2	75.7

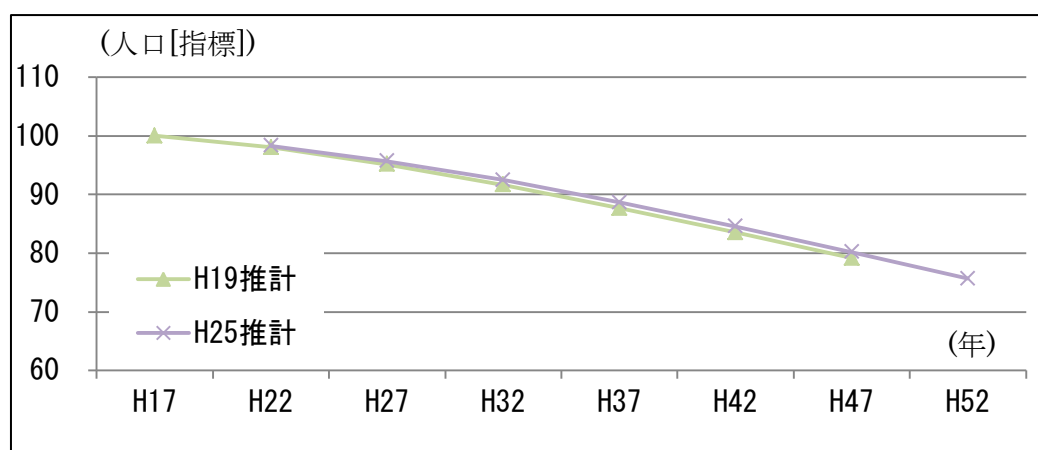


図 2-2 将来推計人口の推移（富山県）（指標）

注：指標は H19 推計の H17 値を 100 とした場合の比率

資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別の将来推計人口」（H19.5）  
「日本の地域別将来推計人口」（H25.3）

表 2-3 将来推計人口の推移（石川県）

石川県

(単位 千人)

	年	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52
H19推計	人口	1,174	1,155	1,128	1,093	1,053	1,009	960	
	指標	100.0	98.4	96.1	93.1	89.7	85.9	81.8	
H25推計	人口		1,170	1,153	1,128	1,096	1,060	1,019	974
	指標		99.6	98.2	96.1	93.4	90.3	86.8	83.0

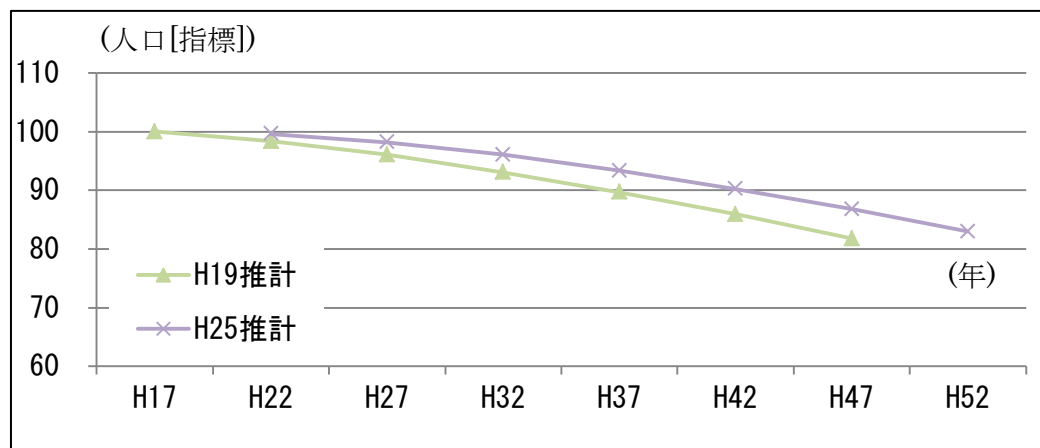


図 2-3 将来推計人口の推移（石川県）（指標）

表 2-4 将来推計人口の推移（福井県）

福井県

(単位 千人)

	年	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52
H19推計	人口	822	807	788	763	736	707	676	
	指標	100.0	98.2	95.9	92.8	89.5	86.0	82.2	
H25推計	人口		806	785	760	731	700	668	633
	指標		98.1	95.5	92.4	88.9	85.2	81.2	77.0

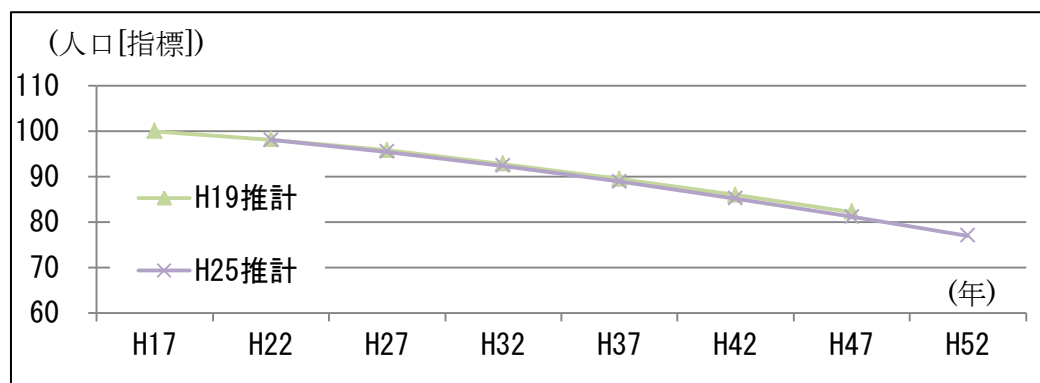


図 2-4 将来推計人口の推移（福井県）（指標）

注：指標は H19 推計の H17 値を 100 とした場合の比率

資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別の将来推計人口」（H19.5）

「日本の地域別将来推計人口」（H25.3）

首都圏では平成 27 年ごろまで増加傾向が続きその後徐々に減少傾向となる推計となっている。近畿圏は平成 17 年以降減少し続けており、首都圏と比べても減少幅が大きく、首都圏への人口集中がうかがえる。

推計年次の違いを見ると、各推計年次において首都圏、近畿圏とも平成 25 年推計値が平成 19 年推計値を上回っている。

表 2-5 将来推計人口の推移（首都圏）

首都圏

		(単位 千人)							
	年	H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52
H19推計	人口	34,479	35,058	35,199	35,028	34,574	33,875	32,977	
	指標	100.0	101.7	102.1	101.6	100.3	98.2	95.6	
H25推計	人口		35,619	35,896	35,693	35,166	34,392	33,424	32,314
	指標		103.3	104.1	103.5	102.0	99.7	96.9	93.7

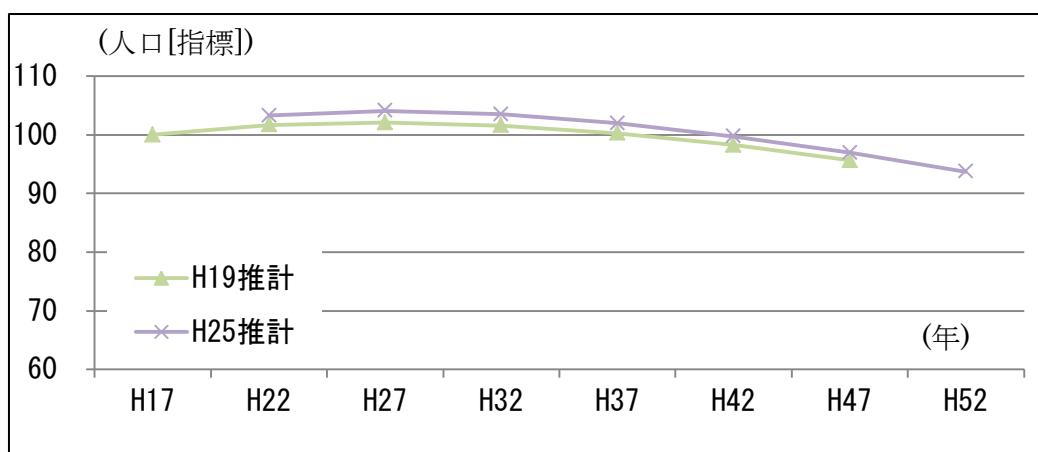


図 2-5 将来推計人口の推移（首都圏）（指標）

注 1：指標は H19 推計の H17 値を 100 とした場合の比率

注 2：首都圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別の将来推計人口」（H19.5）

「日本の地域別将来推計人口」（H25.3）

表 2-6 将来推計人口の推移（近畿圏）

近畿圏

（単位 千人）

		H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52
H19推計	人口	20,893	20,713	20,358	19,843	19,198	18,456	17,634	
	指標	100.0	99.1	97.4	95.0	91.9	88.3	84.4	
H25推計	人口		20,903	20,707	20,299	19,725	19,042	18,282	17,476
	指標		100.0	99.1	97.2	94.4	91.1	87.5	83.6

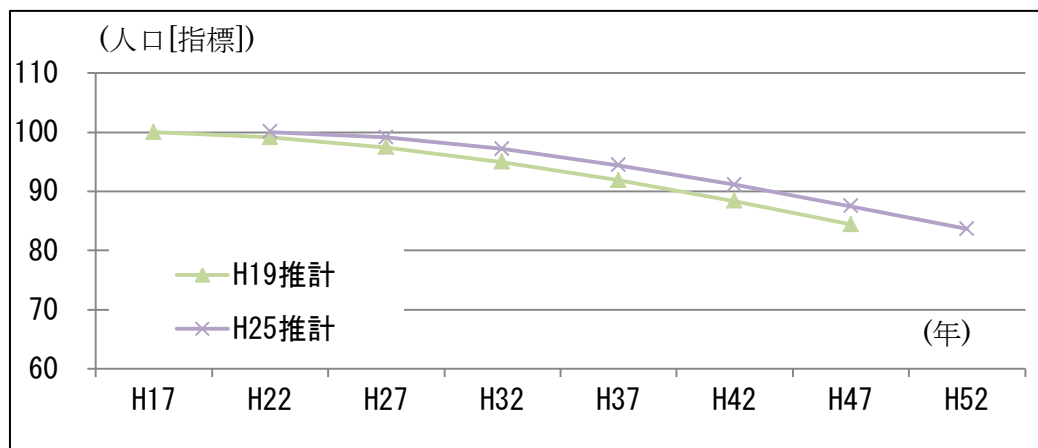


図 2-6 将来推計人口の推移（近畿圏）（指標）

注 1：指標は H19 推計の H17 値を 100 とした場合の比率

注 2：近畿圏：滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別の将来推計人口」（H19.5）

「日本の地域別将来推計人口」（H25.3）

【参考】日本の将来推計人口

日本の将来人口は、平成 17 年あるいは平成 22 年をピークとして、その後、減少傾向となっている。どの年次の推計値も概ね同じような傾向となっているが、最新の推計値（H24.1）は前回の推計値（H18.12）と比べて、減少幅は小さくなっている。

表 2-7 日本の将来推計人口の推移

全国

		(単位 千人)											
年		H17	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52	H57	H62	H67	H72
H18推計	人口	127,768	127,176	125,430	122,735	119,270	115,224	110,679	105,695	100,443	95,152	89,930	
	指標	100.0	99.5	98.2	96.1	93.3	90.2	86.6	82.7	78.6	74.5	70.4	
H24推計	人口		128,057	126,597	124,100	120,659	116,618	112,124	107,276	102,210	97,076	91,933	86,737
	指標		100.2	99.1	97.1	94.4	91.3	87.8	84.0	80.0	76.0	72.0	67.9

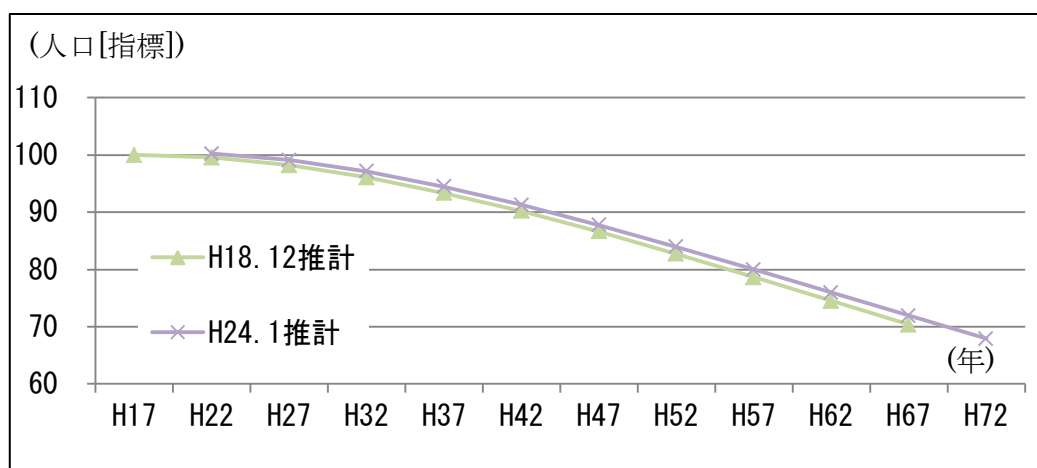


図 2-7 日本の将来推計人口の推移 (指標)

注 1 : 指標は H18 推計の H17 値を 100 とした場合の比率

資料 : 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(出生中位(死亡中位)推計)(H18.12、H24.1)

## 2. 2 総生産の推移

### (1) 県内総生産の推移

事業採択前後の経済活動を見る観点から、北陸3県、近畿圏及び首都圏の県内総生産の推移をみる。

リーマンショックの影響で、どの指標も平成20年度・21年度に大きく落ち込んでいる。平成22年度以降は、横ばい傾向にある。

一人当たりの県内総生産の推移でも、県内総生産の推移と同様の傾向を示しており、平成21年度の除き横ばい傾向にある。

表 2-8 県内総生産（名目）の推移

		(単位 十億円)										
年度		H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
富山県	金額	4,836	4,763	4,763	4,517	4,161	4,352	4,429	4,335	4,371	4,453	
	指標	100.0	98.5	98.5	93.4	86.0	90.0	91.6	89.6	90.4	92.1	
石川県	金額	4,734	4,778	4,820	4,649	4,346	4,416	4,409	4,460	4,552	4,588	
	指標	100.0	100.9	101.8	98.2	91.8	93.3	93.1	94.2	96.2	96.9	
福井県	金額	3,410	3,466	3,499	3,363	3,291	3,341	3,273	3,147	3,164	3,130	
	指標	100.0	101.7	102.6	98.6	96.5	98.0	96.0	92.3	92.8	91.8	
首都圏	金額	170,903	172,752	173,513	167,804	160,903	161,568	163,847	162,246	164,958	166,184	
	指標	100.0	101.1	101.5	98.2	94.1	94.5	95.9	94.9	96.5	97.2	
近畿圏	金額	82,586	83,319	83,604	81,011	77,320	78,815	78,900	78,295	79,069	80,741	
	指標	100.0	100.9	101.2	98.1	93.6	95.4	95.5	94.8	95.7	97.8	
全国	金額	525,748	532,509	535,387	511,366	491,959	496,918	500,338	499,191	507,760	514,296	
	指標	100.0	101.3	101.8	97.3	93.6	94.5	95.2	94.9	96.6	97.8	

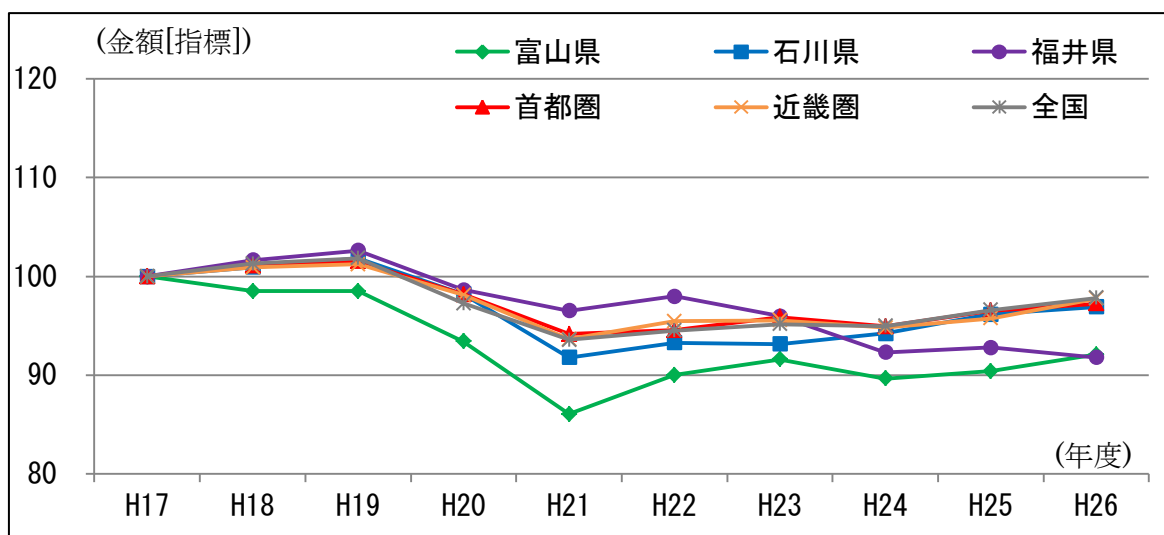


図 2-8 県内総生産（名目）の推移（指標）

注 1：指標は平成17年の県内総生産額を100として算出したもの

注 2：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県合計値

注 3：近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県合計値

資料：各都府県「都民・府民・県民経済計算（平成17年・平成26年）（平成17年内閣府基準・93SNA）」



表 2-9 一人当たりの県内総生産（名目）の推移

(単位 百万円/人)

	年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
富山県	金額	4,349	4,291	4,303	4,095	3,790	3,981	4,071	4,007	4,063	4,161
	指標	100.0	98.7	98.9	94.2	87.1	91.5	93.6	92.1	93.4	95.7
石川県	金額	4,032	4,074	4,109	3,966	3,711	3,774	3,782	3,834	3,928	3,969
	指標	100.0	101.0	101.9	98.4	92.0	93.6	93.8	95.1	97.4	98.4
福井県	金額	4,148	4,227	4,283	4,132	4,064	4,145	4,076	3,939	3,980	3,962
	指標	100.0	101.9	103.2	99.6	98.0	99.9	98.2	94.9	95.9	95.5
首都圏	金額	8,180	8,265	8,299	8,027	7,697	7,729	7,847	7,783	7,930	8,009
	指標	100.0	101.0	101.5	98.1	94.1	94.5	95.9	95.2	96.9	97.9
近畿圏	金額	2,395	2,400	2,390	2,300	2,184	2,213	2,212	2,193	2,209	2,248
	指標	100.0	100.2	99.8	96.0	91.2	92.4	92.3	91.6	92.2	93.8
全国	金額	4,115	4,163	4,182	3,992	3,842	3,880	3,915	3,915	3,989	4,047
	指標	100.0	101.2	101.6	97.0	93.4	94.3	95.1	95.1	96.9	98.3

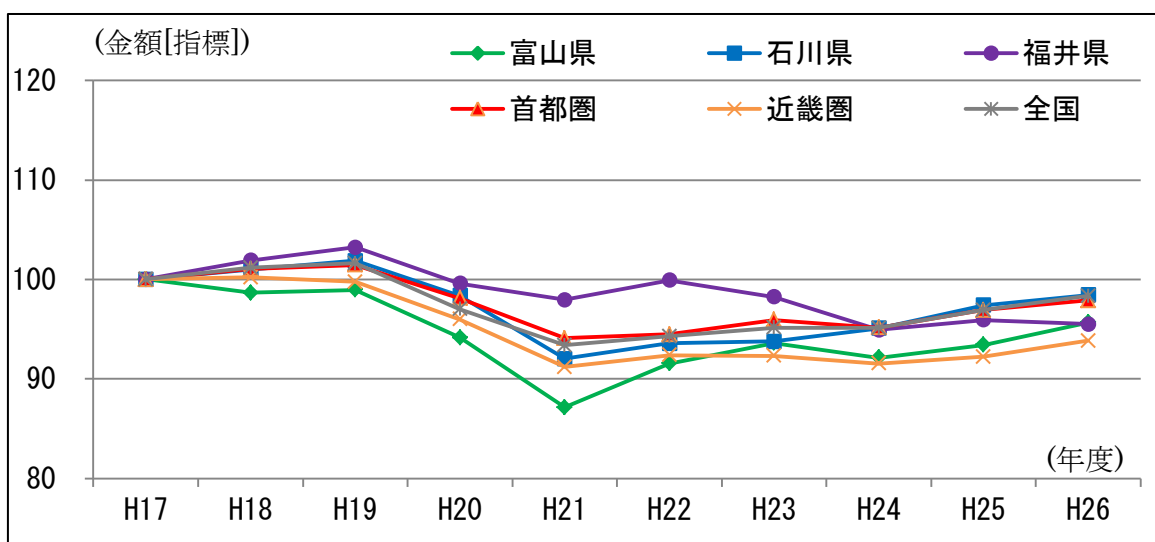


図 2-9 一人当たりの県内総生産（名目）の推移（指標）

注 1：指標は平成 17 年の県内総生産額を 100 として算出したもの

注 2：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県合計値

注 3：近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県合計値

資料：図 2-8「県内総生産（名目）の推移」を総務省「人口推計」（各年 10 月 1 日時点）で除したもの

## (2) 国内総生産の推移

平成 17 年度以降の国内総生産（GDP）の推移をみる。平成 17 年度の GDP を 1 とした場合、平成 26 年度では実質 GDP で 1.03、名目 GDP で 0.97 となっている。推移をみると、平成 19 年度までは実質 GDP、名目 GDP ともに増加していたものの、平成 20 年 9 月のリーマンショックの影響を受けて大きく減少し、その後は横ばいから増加傾向となっている。

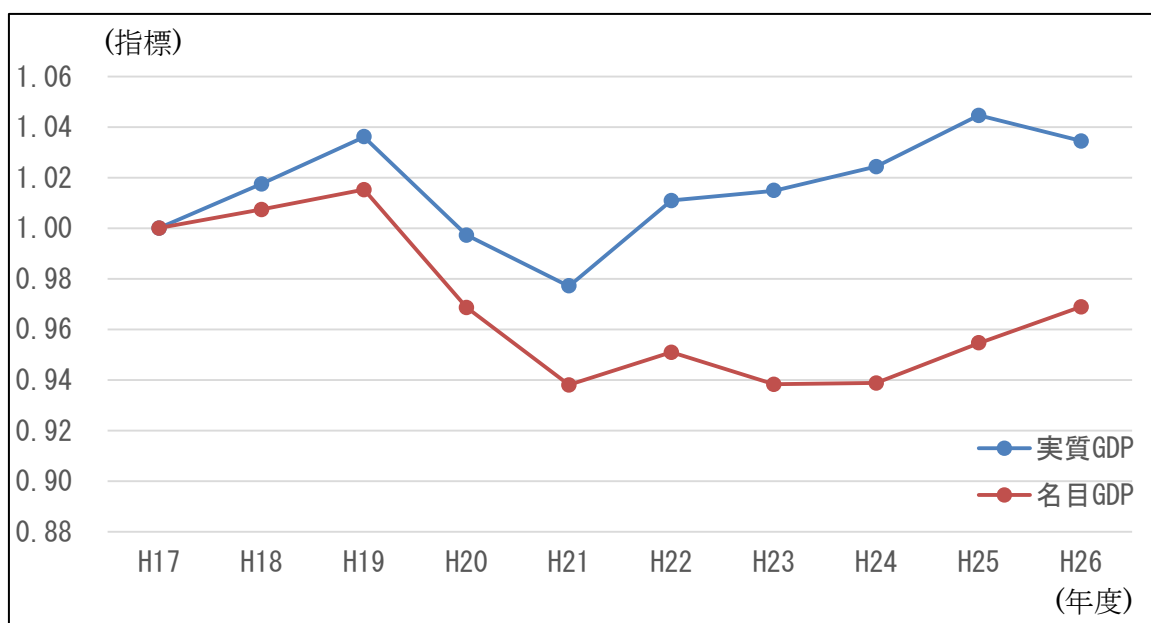


図 2-10 名目 GDP と実質 GDP の推移（指標）

注 1：名目 GDP とは、その年の経済活動水準を市場価値で評価したものを指す（物価変動を含む）。

注 2：実質 GDP とは、名目 GDP から物価変動の影響を除いたものを指す。

注 3：指標は平成 17 年の GDP の値を 100 として算出したもの

資料：内閣府「平成 26 年度国民経済計算確報（平成 17 年基準・93SNA）」

GDP デフレーター推移をみると、平成 17 年度以降常に 1.00 を下回っておりデフレ状態が続いていることが分かる。ただ、最新の値では、デフレ脱却の傾向が見られる。

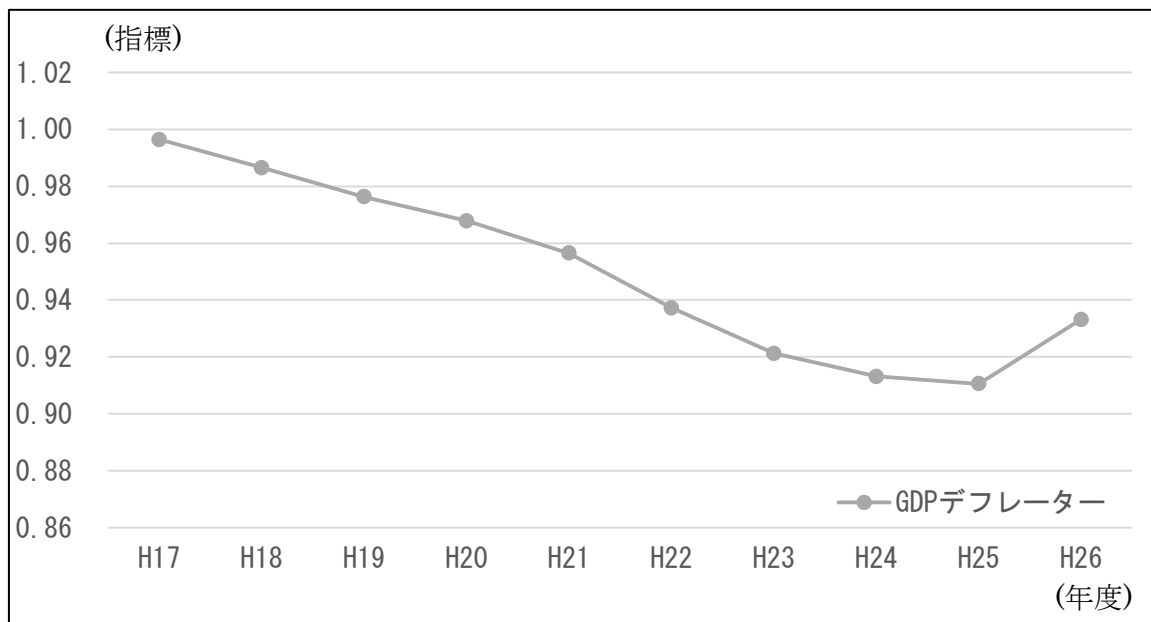


図 2-11 GDP デフレーター推移 (指標)

注 1 : GDP デフレーターとは、名目 GDP を実質 GDP で除したものである。

資料 : 図 2-8 「名目 GDP と実質 GDP の推移」で用いた値を加工

### 2. 3 県民所得の推移

事業採択前後の沿線各県の経済活動を見る観点から、北陸3県、首都圏及び近畿圏の県民所得の推移をみる。

どの地域でも平成20年、21年ごろに県民所得が減少しているが、これはリーマンショックの影響であるものと想定される。リーマンショック以降は再び増加に転じており、平成22年度以降企業所得が増加傾向にある。

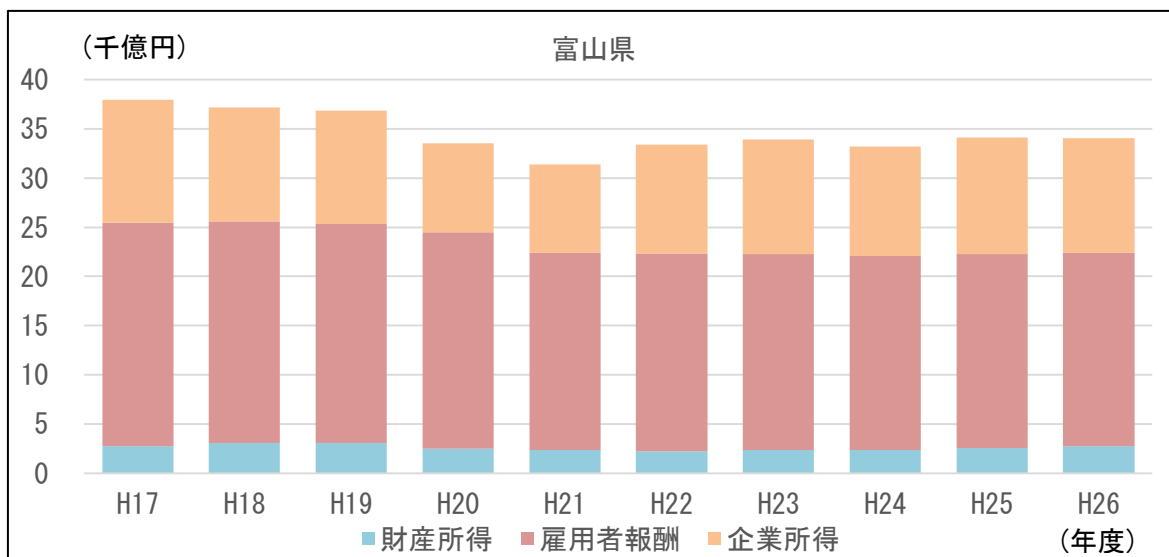


図 2-12 県民所得の推移 (富山県)

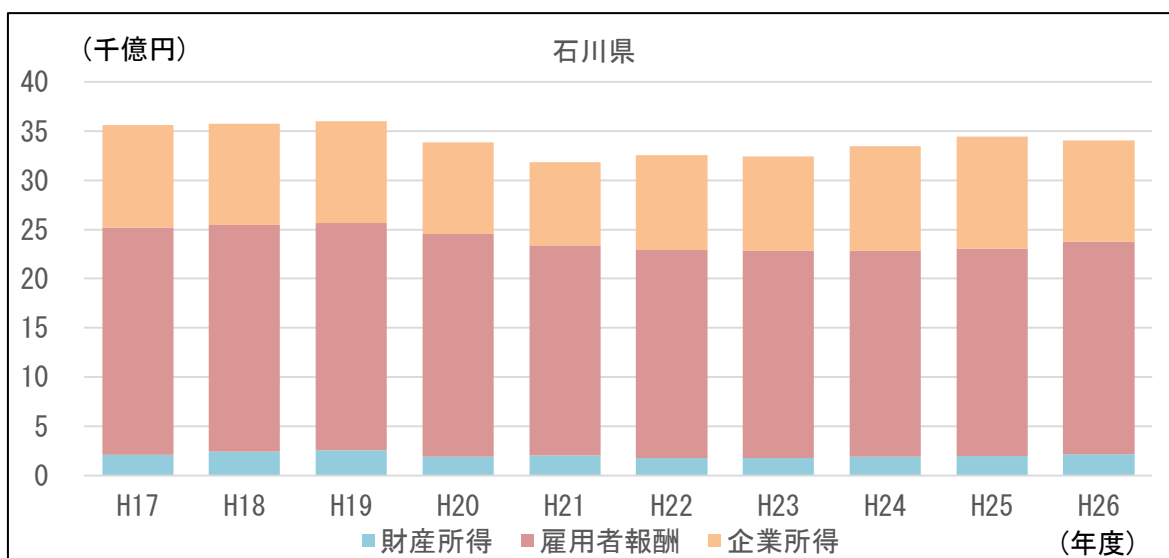


図 2-13 県民所得の推移 (石川県)

注 1：財産所得とは、利子および配当、土地及び無形資産（著作権・特許権等）の使用料

注 2：雇用者所得とは、生産活動から発生した付加価値のうち労働を提供した雇用者への配分額

注 3：企業所得とは、営業余剰に受け取った財産所得を加算し、支払った財産所得を控除したもの

資料：各県「県民経済計算（平成17年-平成26年）（平成17年内閣府基準・93SNA）」

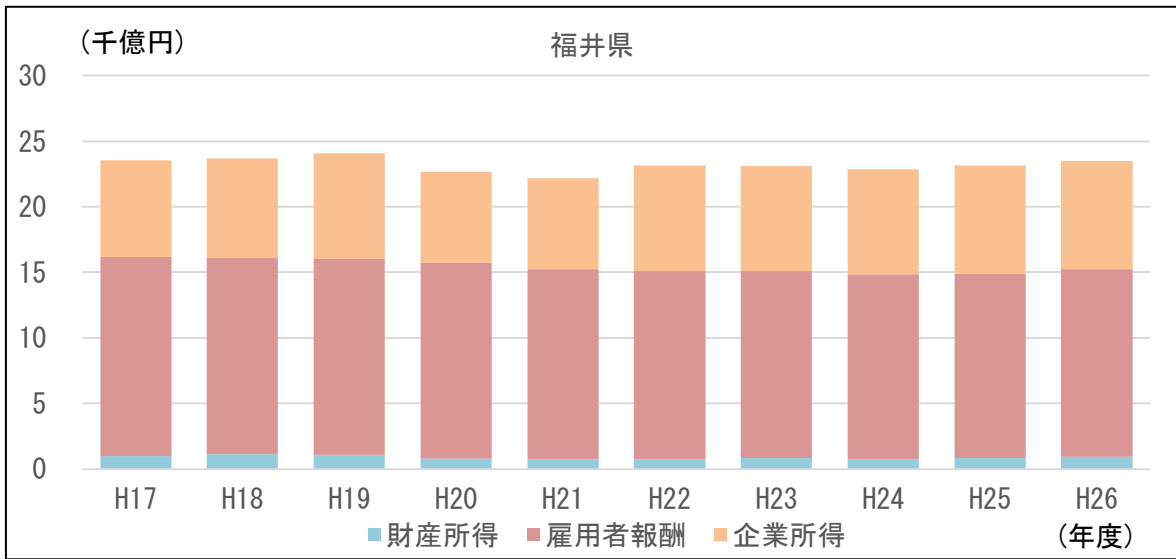


図 2-14 県民所得の推移 (福井県)

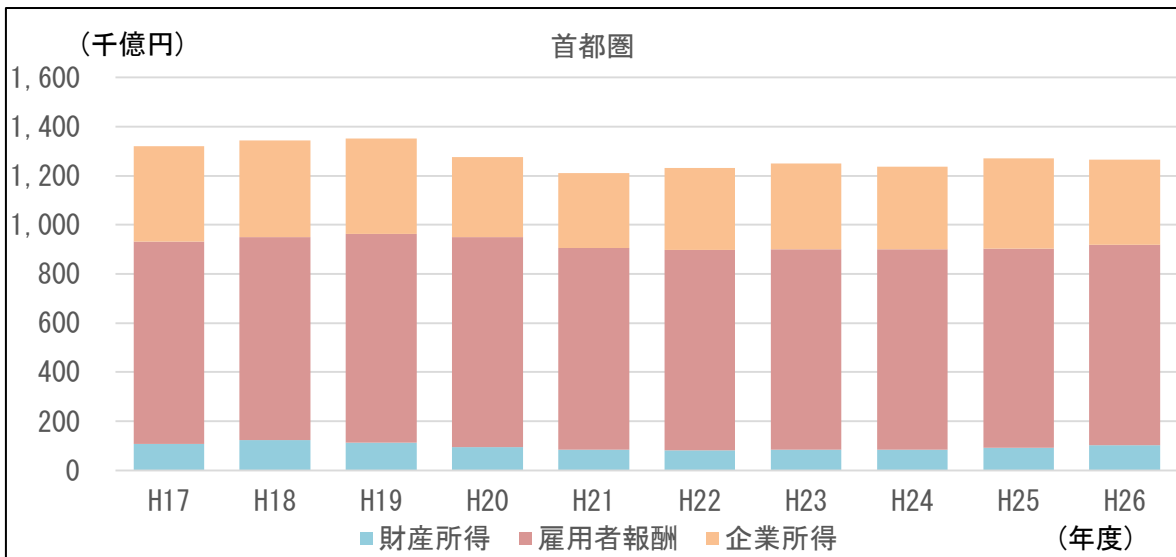


図 2-15 都民・県民所得の推移 (首都圏)

注 1：財産所得とは、利子および配当、土地及び無形資産（著作権・特許権等）の使用料

注 2：雇用者所得とは、生産活動から発生した付加価値のうち労働を提供した雇用者への配分額

注 3：企業所得とは、営業余剰に受け取った財産所得を加算し、支払った財産所得を控除したもの

注 4：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県合計値

資料：各都県「都民・県民経済計算（平成 17 年-平成 26 年）（平成 17 年内閣府基準・93SNA）」

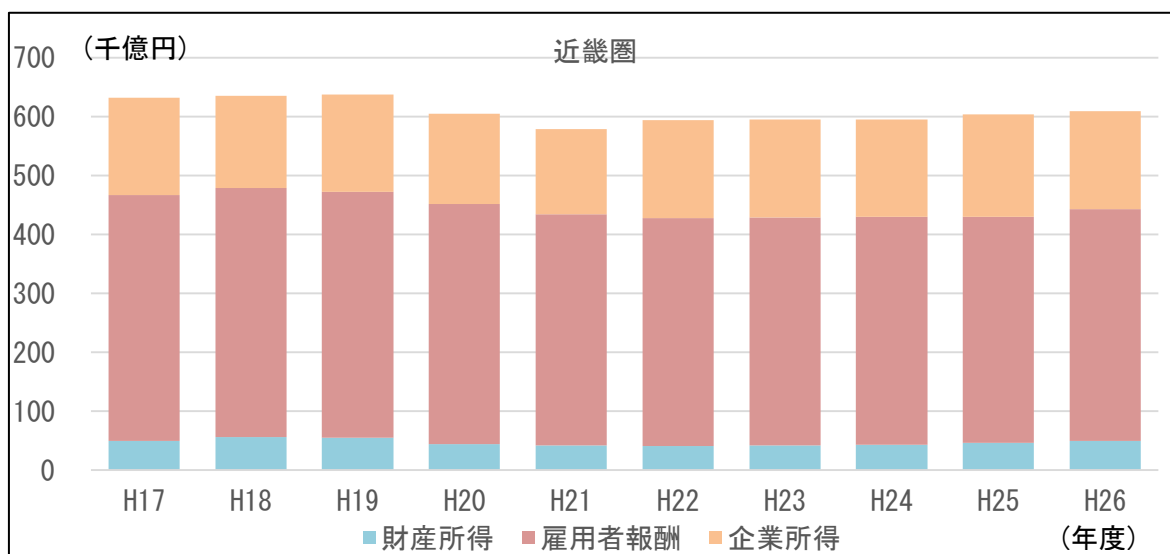


図 2-16 府民・県民所得の推移（近畿圏）

注 1：財産所得とは、利子および配当、土地及び無形資産（著作権・特許権等）の使用料

注 2：雇員者所得とは、生産活動から発生した付加価値のうち労働を提供した雇員者への配分額

注 3：企業所得とは、営業余剰に受け取った財産所得を加算し、支払った財産所得を控除したもの

注 4：近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の合計値

資料：各府県「府民・県民経済計算（平成 17 年・平成 26 年）（平成 17 年内閣府基準・93SNA）」

## 2. 4 年齢層別幹線旅客数の推移

年齢層別に人口に対する幹線旅客流動の比率をみると、平成 22 年調査は、19 歳以下及び 20 歳代においては平成 17 年調査と比べてほぼ横ばい、30 歳代から 50 歳代においては増加、60 歳代以上では減少している。また、10 年前の平成 12 年調査と比較すると、10 年前に 30 歳代、40 歳代の年齢の人は 10 年後の年代別人口に対する幹線旅客流動の旅客数・比率が増えていることから、同一世代の旅行回数が増加しているといえる。

表 2-10 年齢層別幹線旅客数の変化（平日）

	幹線旅客数(千人/日)			対人口比率(%)		
	H12調査	H17調査	H22調査	H12調査	H17調査	H22調査
19歳以下	30	33	25	0.1%	0.1%	0.1%
20歳代	345	243	211	1.9%	1.6%	1.5%
30歳代	516	478	524	3.0%	2.6%	2.9%
40歳代	552	513	655	3.3%	3.2%	3.9%
50歳代	580	604	646	3.0%	3.2%	3.9%
60歳代以上	511	850	805	1.7%	2.5%	2.0%

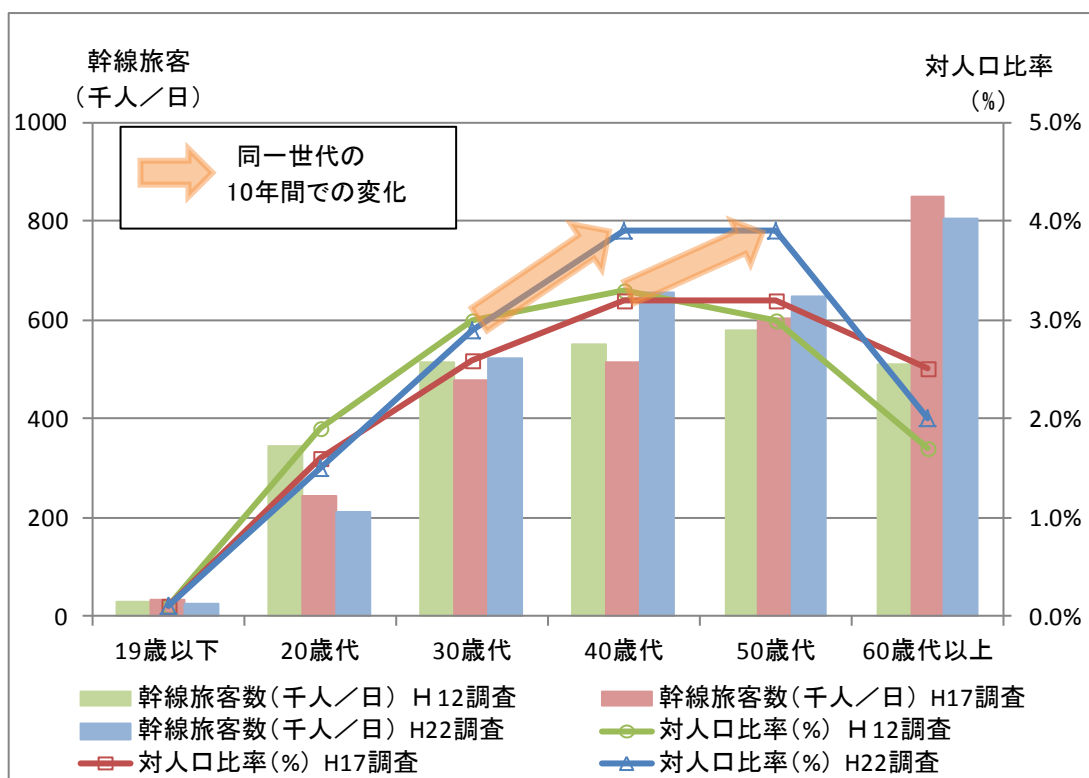


図 2-17 年齢層別幹線旅客数の変化（平日）

注：年齢不明を除いている。

資料：国土交通省「第 4 回幹線旅客流動の実態、第 5 回幹線旅客流動の実態」

## 2. 5 経済成長率の推移

平成初期のバブル崩壊により、銀行・証券会社などの大手金融機関の破たんが金融不安を引き起こすなど、平成14年1月まで続いた複合不況は、当時「失われた10年」と呼ばれた。小泉政権移行後、小泉構造改革やゼロ金利政策に代表される金融緩和を実施したことによって、平成14年2月から平成20年2月までは景気の拡大が続く「いざなぎ景気」であったものの、労働者の賃金は伸びず「豊かさを感じない」景気であった。

平成19年にはサブプライムローン問題を背景にアメリカの住宅バブルが崩壊し、平成20年9月のリーマンショックに端を発して、世界的な不況となった。1990年代、2000年代は「失われた20年」と呼ばれた。

平成21年9月のギリシャの財政問題に端を発した欧州金融危機の影響など、現在まで実質経済成長率は1~2%の低い水準での推移が続いている。

平成23年3月には、東日本大震災が発生し、太平洋岸沿岸部は津波の影響で多大な被害を受けた。この震災では、計画停電による生産活動の低下や、消費者マインドの委縮等、被災地のみならず一国全体の経済活動を押し下げるほどの広範囲な影響をもたらした。

平成26年4月には消費税が5%から8%に引き上げられ、平成9年の消費税5%への増税時と同様に、実質経済成長率は減少した。

平成28年4月には熊本地震が発生した。結果、平成27年に比べ実質経済成長率が鈍化している。

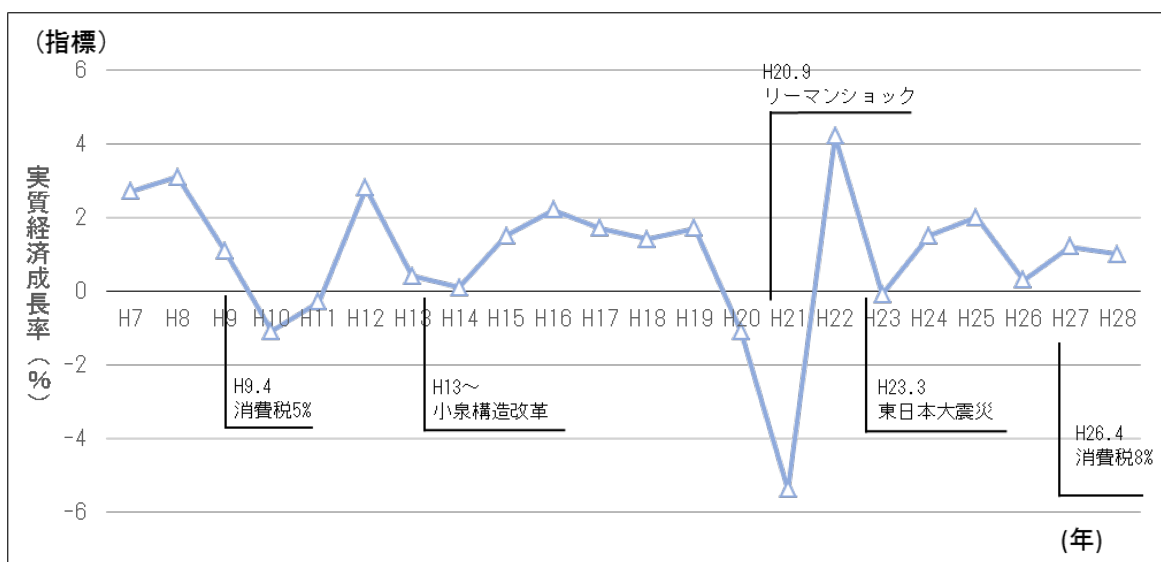


図 2-18 経済成長率の推移

資料：内閣府「国民経済計算（GDP統計）（08SNA、平成23年内閣府基準）」



## 2. 6 高速交通施設の整備状況等の変化

整備区間の需要等に影響を与える可能性のある高速交通施設の整備状況等の変化について整理する。

### (1) 空港施設の整備状況

小松空港は、滑走路長に変化ない。着陸回数はチャーター便・貨物便の増に伴い、増加傾向にある。

能登空港は、滑走路長に変化なく、着陸回数は減少傾向である。

富山空港は、滑走路長に変化ない。着陸回数は平成 18 年 4 月に航空会社が 1 社撤退したことにより、平成 22 年は平成 17 年に比べ減少している。平成 27 年は平成 22 年と横ばい傾向にある。

羽田空港は、沖合展開事業により A、B、C 滑走路を整備し、再拡張事業により D 滑走路が新設された。D 滑走路供用後（平成 22 年 10 月）は、発着枠が増加し、着陸回数は増加傾向にある。平成 26 年 11 月、C 滑走路が延伸されたが、着陸回数の増加にどの程度効果があったかは明確ではない。

成田空港は、地元との合意により平成 21 年以降年間発着枠を拡大させている。発着枠の拡大と合わせて LCC の就航割合は増加しており、平成 27 年 4 月には LCC 専用ターミナルとして第 3 ターミナルが開業した。着陸回数も平成 17 年に比べて約 1.2 倍に増加している。

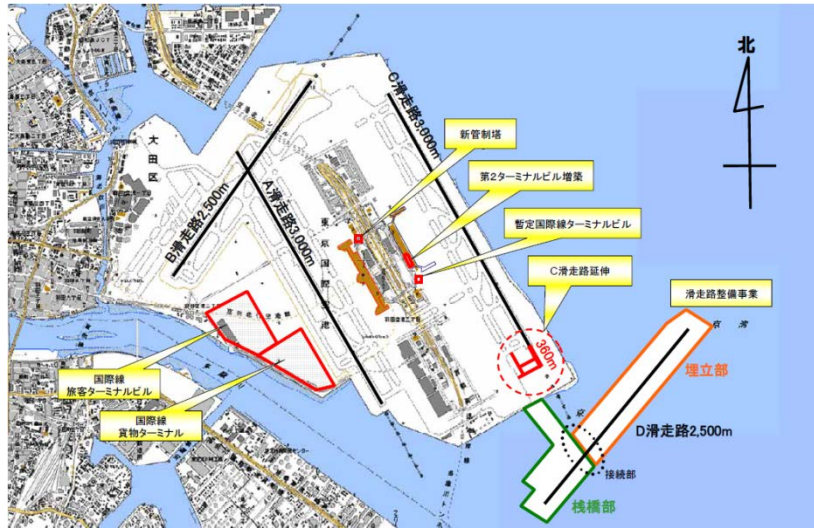


図 2-19 羽田空港再拡張事業・C滑走路延伸の概要

資料：国土交通省「首都圏空港（成田・羽田）における国際航空機能拡充プランの具体化方策についての懇談会・中間とりまとめ参考資料」

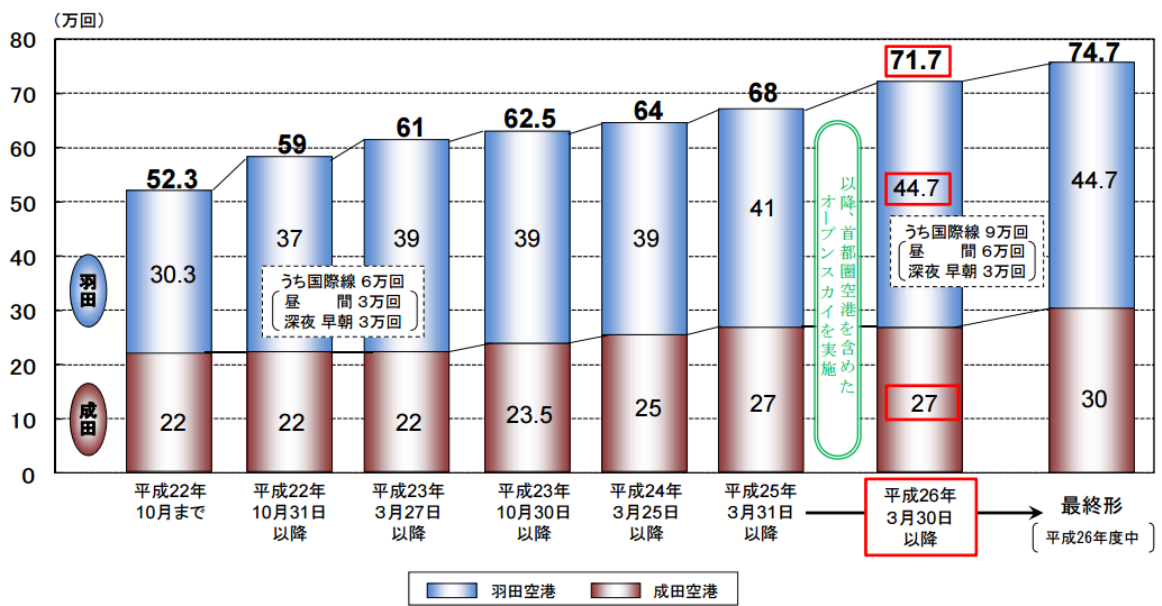


図 2-20 首都圏空港（羽田・成田）の空港処理能力の増加について

資料：国土交通省「首都圏空港の機能強化について」

表 2-11 空港の整備状況等の変化

		平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	
小松空港	滑走路	2,700m x 45m			
	着陸回数	国際	582	669	865
		国内	6,997	7,350	8,051
		計	7,579	8,019	8,916
能登空港	滑走路	2,000m x 45m			
	着陸回数	国際	62	15	15
		国内	1,752	1,818	1,651
		計	1,814	1,833	1,666
富山空港	滑走路	2,000m x 45m			
	着陸回数	国際	683	567	526
		国内	5,100	4,246	4,131
		計	5,783	4,813	4,657
羽田空港	滑走路	A:3,000m x 60m B:2,500m x 60m H26.11 滑走路延伸 C:3,360m x 60m H22.10 滑走路供用 D:2,500m x 60m			
	着陸回数	国際	2,707	9,124	32,711
		国内	151,833	162,278	186,560
		計	154,540	171,402	219,271
成田空港	滑走路	A:4,000m x 60m B:2,500m x 60m			
	着陸回数	国際	87,775	86,258	90,707
		国内	6,971	10,065	26,043
		計	94,746	96,323	116,750

資料：国土交通省「暦年・年度別空港管理状況調書」

(2) 高速道路等の整備状況

高速道路等について、第4回国土開発幹線自動車建設会議（平成21年4月）以降に整備された路線を見る。

北陸地方においては、新たに供用開始となった区間はあるものの、認可時に計画されていた道路が開通したものであり、認可時以降新たに整備区間となった路線はない。

表 2-12 平成 21 年以降の高速道路の整備状況

年	月 日	道路名	区間	種別
H21	10 月 18 日	能越	氷見～氷見北	自動車専用道路
H23	7 月 16 日	舞鶴若狭	小浜西～小浜	高速自動車国道
H24	3 月 25 日	能越	氷見北～灘浦	自動車専用道路
H25	3 月 24 日	能越	七尾大泊～七尾城山	自動車専用道路
H25	3 月 24 日	中部縦貫	勝山～大野	自動車専用道路
H26	7 月 20 日	舞鶴若狭	小浜～敦賀 JCT	高速自動車国道
H27	2 月 28 日	能越	灘浦～七尾大泊	自動車専用道路
H27	2 月 28 日	能越	七尾城山～七尾	自動車専用道路
H27	3 月 1 日	中部縦貫	福井北～松岡	自動車専用道路
H29	7 月 8 日	中部縦貫	永平寺～上志比	自動車専用道路

資料：中日本高速道路株式会社、国土交通省北陸地方整備局・近畿地方整備局

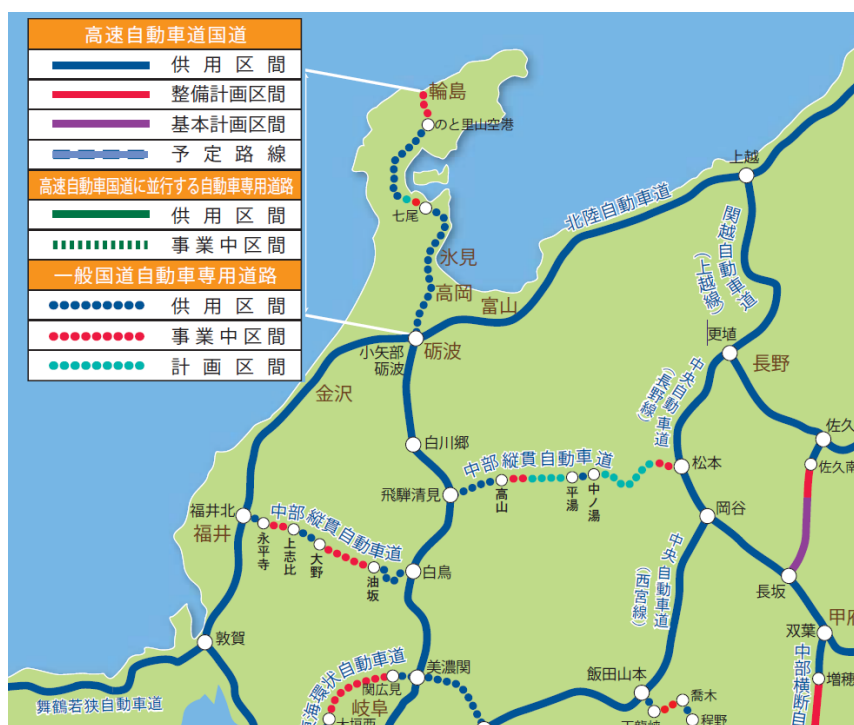


図 2-21 高規格幹線道路網図（北陸地方）

資料：国土交通省北陸地方整備局（平成 28 年 12 月現在）

### (3) 新幹線鉄道網の整備状況

鉄道については、平成 27 年 3 月に北陸新幹線（長野・金沢間）、平成 28 年 3 月に北海道新幹線（新青森・新函館北斗間）が開業した。これにより、北海道から九州最南端鹿児島県まで約 2,300km が新幹線ネットワークで結ばれることになった。



図 2-22 新幹線路線図

現在、東京から金沢は開業前の最速 3 時間 47 分<sup>(注 1)</sup>から最速 2 時間 28 分<sup>(注 2)</sup>で結ばれ、79 分の時間短縮が実現された。新幹線開業後の 1 年目の利用実績は、北陸新幹線（上越妙高・糸魚川間）で開業前の在来線特急（糸魚川・直江津間）に比べて約 3 倍<sup>(注 3)</sup>となっており、開業前に比べてより多くの方が利用している。

北陸地域で特徴的なのは、北陸新幹線の開業により、単純に航空利用者が鉄道利用に転換したのみならず、これまで北陸地域に訪れていなかった人が新たに訪れていることである。首都圏と石川県の流動量を見ると、鉄道利用者が増えて航空利用者が減っているが、鉄道利用者の増加は航空利用者からの転換分を上回っており、平成 27 年度の流動量は北陸新幹線開業前の平成 25 年度の約 1.5 倍となっている。新幹線開業を契機として沿線地域の魅力に注目が集まったことで、沿線地域以外から来訪する人も増加していることも一因と推測される。

このことから、新幹線の開業は、単に時間短縮や利便性向上に寄与するだけでなく、J R や地方自治体の P R により、既存の観光資源の再注目、地域の新たな魅力の発掘につながり、より多くの人に訪問のきっかけを与えている。

(注 1) 平成 26 年 3 月時点時刻表

(注 2) 平成 27 年 3 月時点時刻表（北陸新幹線開業後）

(注 3) 平成 28 年 3 月 17 日 J R 西日本ニュースリリース

(開業前後の東京・金沢間の所要時間)

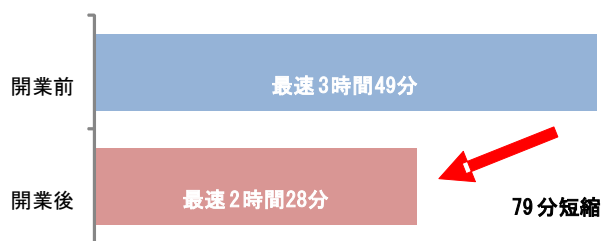


図 2-23 北陸新幹線（長野・金沢間）開業前後の所要時間（最速）の変化

資料：開業前は平成 26 年 3 月時点、開業後は平成 27 年 3 月時点の時刻表

(首都圏⇄石川県の流動量)

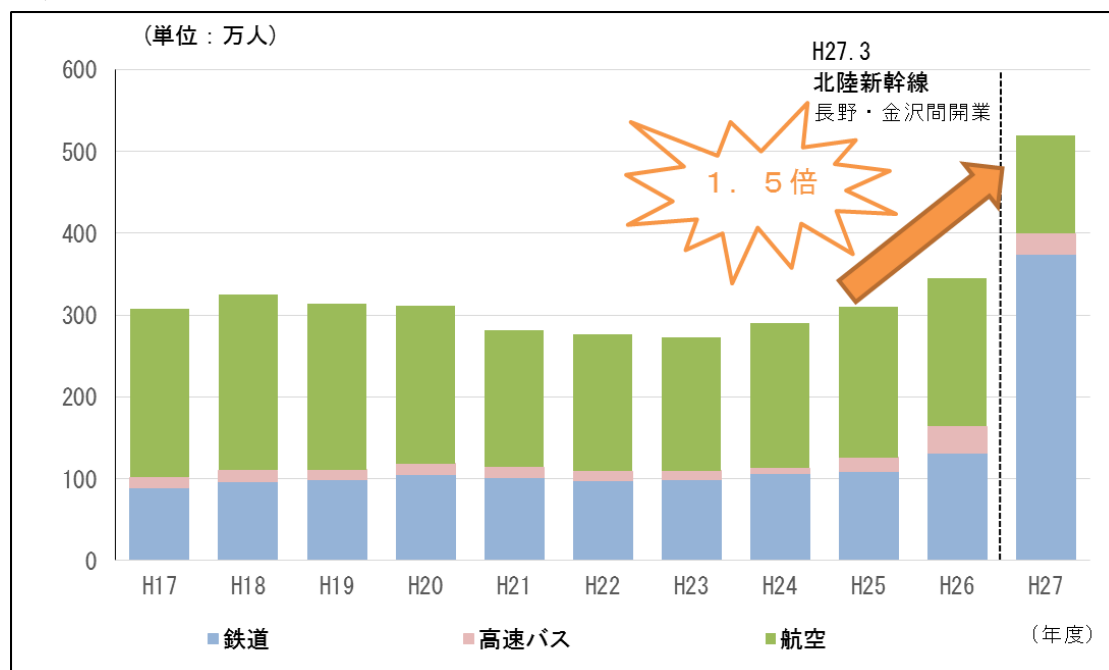


図 2-24 首都圏・石川県間の流動量の推移

注 1：鉄道は「JR 定期外」、高速バスは「乗合バス」

注 2：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

#### (4) 敦賀・大阪間の整備

北陸新幹線敦賀・大阪間の整備については、その前提となるルートについて、昭和 48 年の整備計画決定以降も様々な議論があり、決まっていない状態が続いていた。

平成 27 年 1 月 14 日の政府・与党申合わせにおける「今後の整備新幹線の取扱いについて」において、「未着工区間の取扱い」については、与党整備新幹線建設推進プロジェクトチーム（以下、「与党 PT」という。）の下に北陸新幹線敦賀・大阪間整備検討委員会が設置され、敦賀・大阪間のルートの速やかな決定のための議論が行われることとなった。

関係地方自治体、JR 等からのヒアリングや、国土交通省による、所要時分、概算事業費、需要見込み等の調査報告により、平成 28 年 12 月 20 日に与党 PT において敦賀から小浜市（東小浜）付近を通り、京都駅までのルートが決定された。

引き続き、平成 29 年 3 月 15 日に与党 PT において京都・新大阪間については、京田辺市（松井山手）付近を通り、新大阪駅までのルートと決定された。

敦賀・大阪間のルート決定に伴い、建設主体である鉄道・運輸機構に対して「平成 29 年度当初より、駅・ルート公表に向けた詳細調査を開始し、駅・ルートの公表後は環境影響評価の手続を進める」ように求められた。これを受けて、今年度より空撮、地表踏査による地形調査や、ボーリングによる地質調査などを実施し、駅・ルート公表に向けた詳細調査を開始している。



図 2-25 北陸新幹線敦賀・大阪間ルートイメージ図



(5) 中央新幹線の整備

リニア中央新幹線は、平成 23 年 5 月 26 日国土交通大臣より、全国新幹線鉄道整備法に基づき中央新幹線の整備計画が決定された。走行方式を超電導磁気浮上方式、最高設計速度 505km/h とし、東京・大阪間を 67 分で結ぶことが計画されている。

平成 26 年 8 月 26 日には、東海旅客鉄道株式会社より、中央新幹線（品川・名古屋間）の工事実施計画(その1)の認可申請があり、国土交通大臣は同年 10 月 17 日に認可した。

工事完成予定時期について、当初計画では名古屋開業を平成 39 年、大阪開業を平成 57 年とされていたが、政府は平成 28 年 8 月に財政投融資を活用することを決定。全線開業までの期間を最大 8 年間前倒しすることとした。

全線開業後は東京圏と近畿圏が約 1 時間で結ばれ、1 時間圏に日本の人口の半数に当たる約 6,000 万人が生活する世界最大の経済圏が誕生する。

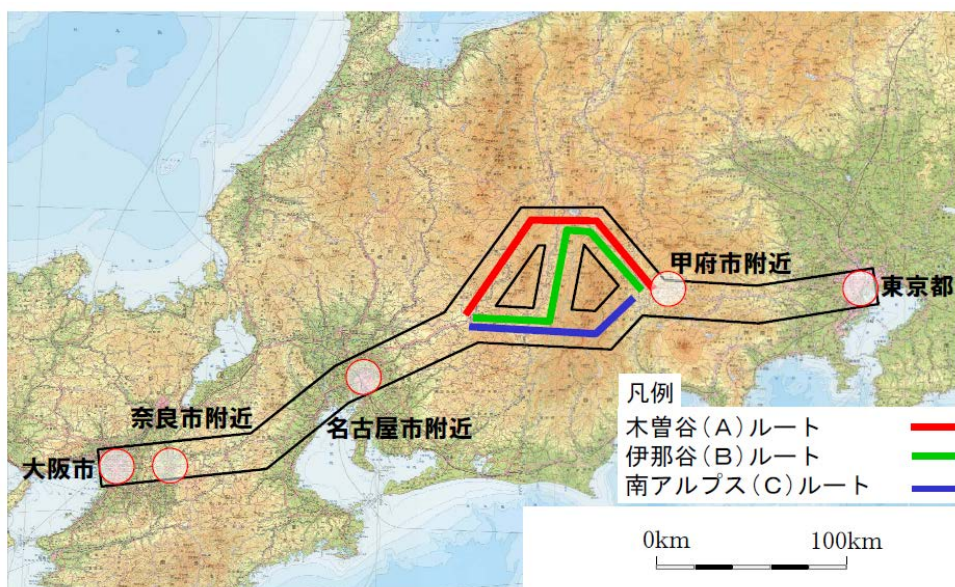


図 2-26 中央新幹線のルート範囲図

資料：国土交通省「交通政策審議会 中央新幹線小委員会 答申 参考資料」

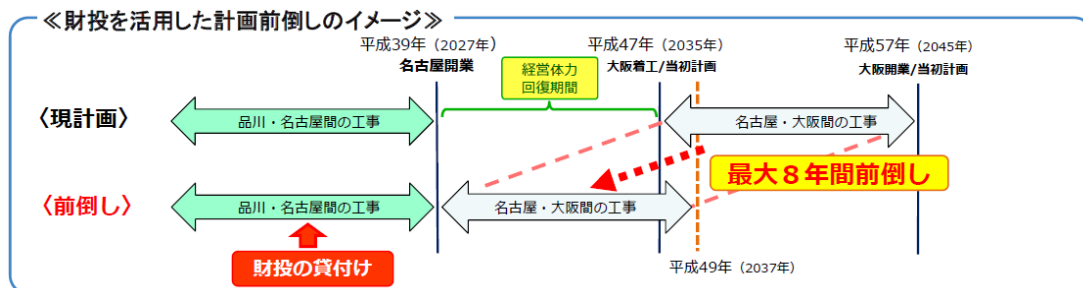


図 2-27 財投活用により大阪開業前倒し

資料：財務省「財政制度等審議会 財政投融資分科会」



## 2. 7 交通サービスの変化

### (1) 鉄道のサービスの変化

北陸新幹線（金沢・敦賀間）開業により、鉄道利用者に大きく変化があると考えられる、東京・福井、大阪・金沢、富山・福井の3区間を例として、認可時に前提とした平成21年4月からの鉄道のサービスの変化を見る。

平成27年3月に北陸新幹線（長野・金沢間）が開業したことにより、運行本数・所要時間に大きな変化がみられる。

東京・福井間については、北陸新幹線（長野・金沢間）開業によってもなお、運賃・所要時間の観点では東海道新幹線経由の方が優位となっている。

大阪・金沢間については、認可時と大きな変化はない。

富山・福井間については、北陸新幹線（長野・金沢間）開業によって富山・金沢間が新幹線利用になったことで、運賃が増加している。

イベントによる主な変化は下表のとおり。

表 2-13 東京・福井間の鉄道のサービスの変化

	経由	所要時間	運行本数	運賃	備考
認可時の前提条件 (H21.4)	東海道新幹線	3時間28分	15往復	14,260円	※注1
	上越新幹線	4時間50分	1往復	13,440円	※注2
北陸新幹線開業時 (H27.3)・ 現在(H29.3)	東海道新幹線	3時間14分	16往復	14,660円	※注1
	北陸新幹線	3時間29分	18往復	16,050円	※注3
【認可時との差】		△14分	+1往復	+400円	※注4
		△1時間21分	+17往復	+2,610円	

(注1) 米原駅で新幹線・しらさぎに乗り継いだ場合

(注2) 越後湯沢駅で新幹線・はくたかに乗り継いだ場合

(注3) 金沢駅で新幹線・サンダーバード等に乗り継いだ場合

(注4) 上段は東海道新幹線同士(H21.4)・(H27.3・H29.3)の比較、  
下段は上越新幹線経由(H21.4)と北陸新幹線経由(H27.3・H29.3)の比較

資料：JR時刻表

表 2-14 大阪・金沢間の鉄道のサービスの変化

	所要時間	運行本数	運賃	備考
認可時の前提条件 (H21.4)	2時間33分	23往復	7,440円	
現在 (H29.3)	2時間31分	24往復	7,650円	
【認可時との差】	△2分	+1往復	+210円	

資料：JR時刻表

表 2-15 富山・福井間の鉄道のサービスの变化

	所要時間	運行本数	運賃	備考
認可時の前提条件 (H21.4)	1時間23分	23往復	4,500円	
北陸新幹線開業時 (H27.3)	1時間12分	29往復	5,480円	※注1
現在 (H29.3)	1時間12分	32往復	5,480円	※注1
【認可時との差】	△11分	+9往復	+980円	

(注1) 金沢駅で新幹線・サンダーバード等に乗り継いだ場合

資料：JR時刻表

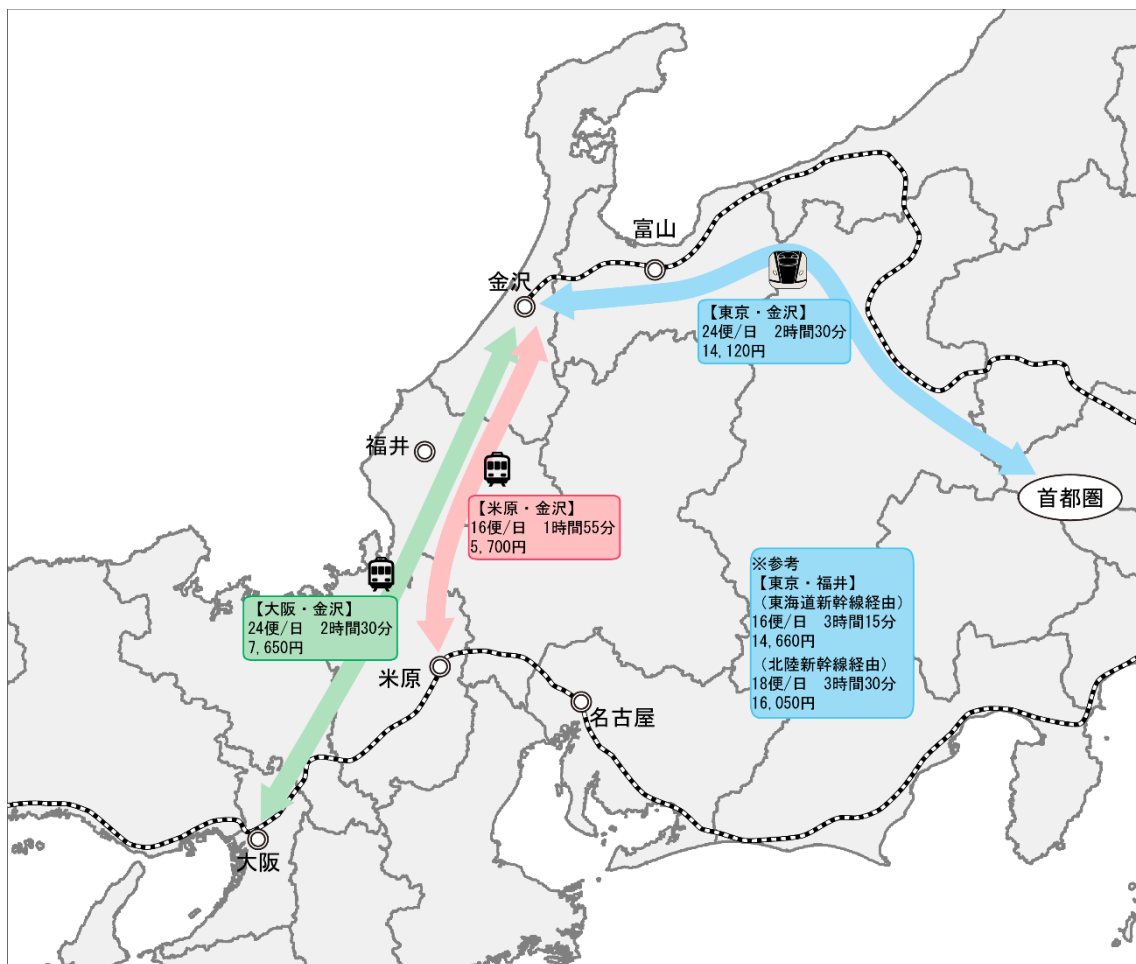


図 2-28 鉄道ネットワーク（東京、大阪、米原・北陸）

注1：所要時間は、最短所要時間を5分単位で表示。

注2：運賃は通常期の運賃。

資料：JR時刻表（平成29年3月）

(2) 航空のサービスの变化

認可時に前提とした平成 22 年 4 月と現在（平成 29 年 3 月）の航空のサービスの变化を見る。北陸新幹線沿線周辺には富山空港、小松空港の 2 空港があり、各空港について、国内線の就航地や便数等の変化は下表のとおり。

富山空港・小松空港ともに、東京（羽田）便については北陸新幹線開業の影響により、便数が減少している。

小松空港では、東京（羽田）便以外では、就航地に变化はないものの便数の増加が見られる。

表 2-16 各空港の国内線就航地及び便数

空港名	就航地及び便数	
富山空港	★H22.4（認可時の前提条件）	★H29.3
	東京（羽田） 6 往復／日	東京（羽田） 4 往復／日
	札幌（新千歳） 1 往復／日	札幌（新千歳） 1 往復／日
小松空港	★H22.4（認可時の前提条件）	★H29.3
	東京（羽田） 11 往復／日	東京（羽田） 10 往復／日
	東京（成田） 1 往復／日	東京（成田） 1 往復／日
	福岡 2 往復／日	福岡 4 往復／日
	札幌（新千歳） 1 往復／日	札幌（新千歳） 1 往復／日
	仙台 1 往復／日	仙台 2 往復／日
	沖縄 1 往復／日	沖縄 1 往復／日

資料：JR 時刻表

鉄道のサービスの变化と比較するために、航空においても東京・小松のサービスの变化を見る。

認可時と比べて、運行本数は減少している。運賃は、増税に加え、燃料費増加の旅客への価格転嫁により、値上がりしている。

表 2-17 東京・小松間の航空のサービスの变化

	所要時間	運行本数	運賃 <sup>(注)</sup>
認可時の前提条件 (H22.4)	(羽田) 1 時間	11 往復	21,900 円
	(成田) 1 時間 15 分	1 往復	
現在 (H29.3)	(羽田) 1 時間	10 往復	24,600 円
	(成田) 1 時間 20 分	1 往復	
【認可時との差】	+5 分	△ 1 往復	+2,700 円

(注) 通常期の大手航空会社の運賃

資料：JR時刻表

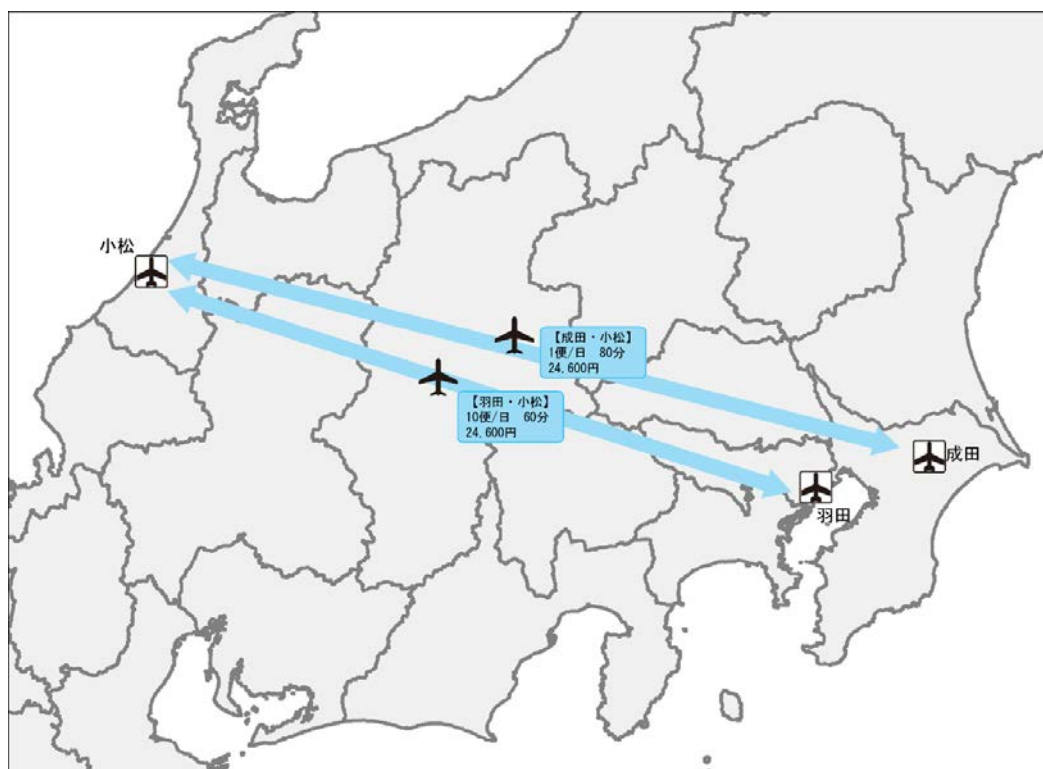


図 2-29 小松空港の主な航空ネットワーク

注 1：所要時間は、最短所要時間。

注 2：運賃は通常期の運賃。

資料：JR時刻表（平成 29 年 3 月）

(3) 高速バスのサービスの变化

認可時に前提とした平成17年10月と現在(平成29年3月)の高速バスのサービスの变化を見る。

平成17年4月と比べると、高速バス路線の数は増加している。以前は主要なバスターミナルのみからの出発で、行き先も一つの都市であることが多かったが、平成29年3月時点の路線の数や経由地の多さを見ると、利用者の多様なニーズを満たそう・掴もうとしていることが伺える。

表 2-18 北陸(富山・金沢・福井)を発着する高速バス路線

発着地	高速バス路線(注)	
富山	<p>★H17.10(認可時の前提条件)</p> <p>池袋～富山 3往復/日</p> <p>東京～富山・金沢 1往復/日※1</p> <p>新潟～富山 2往復/日</p> <p>金沢～富山 16往復/日※2</p> <p>名古屋～富山 2往復/日</p> <p>大阪・京都～金沢・富山 2往復/日※3</p> <p>大阪・京都～富山 2往復/日</p>	<p>★H29.3</p> <p>仙台・山形～富山・金沢 1往復/日※4</p> <p>新宿・池袋～富山 4往復/日</p> <p>上野・東京～富山・金沢 2往復/日※5</p> <p>新宿・さいたま・高崎・前橋 ～富山・金沢 1往復/日※6</p> <p>新潟～富山 2往復/日</p> <p>金沢～富山 17往復/日※7</p> <p>名古屋～富山 14往復/日</p> <p>名古屋～富山・金沢 1往復/日※10</p> <p>大阪・京都～富山 4往復/日</p> <p>大阪・京都 ～福井・金沢・富山 1往復/日※11</p>
金沢	<p>★H17.10(認可時の前提条件)</p> <p>仙台～金沢 1往復/日</p> <p>新宿・池袋～金沢 8往復/日</p> <p>新宿・さいたま～金沢 1往復/日</p> <p>東京～富山・金沢 1往復/日※1</p> <p>八王子～金沢 1往復/日</p> <p>横浜～金沢 1往復/日</p> <p>新潟～金沢 2往復/日</p> <p>金沢～富山 16往復/日※2</p> <p>名古屋～金沢 10往復/日</p> <p>京都～金沢 5往復/日</p> <p>大阪・京都・名古屋・金沢 ～高崎・佐野 1往復/日</p>	<p>★H29.3</p> <p>仙台・山形～富山・金沢 1往復/日※4</p> <p>上野・東京～富山・金沢 2往復/日※5</p> <p>新宿・さいたま・高崎・前橋 ～富山・金沢 1往復/日※6</p> <p>東京～金沢 1往復/日</p> <p>新宿・池袋～金沢 4往復/日</p> <p>八王子・渋谷～金沢・加賀温泉 1往復/日</p> <p>藤沢・横浜・小田原 ～福井・金沢 1往復/日※8</p> <p>新潟～金沢 2往復/日</p> <p>金沢～富山 17往復/日※7</p>

	大阪・京都～金沢・富山 5 往復／日※3 大阪～金沢 2 往復／日	金沢・福井～河口湖 3 往復／週※9 名古屋～富山・金沢 1 往復／日※10 名古屋～金沢 11 往復／日 大阪～金沢 2 往復／日 大阪・京都 ～福井・金沢・富山 7 往復／日※11
福井	東京～福井 2 往復／日 名古屋～福井 8 往復／日	東京・新宿～福井 3 往復／日 藤沢・横浜・小田原 ～福井・金沢 1 往復／日※8 金沢・福井～河口湖 3 往復／週※9 名古屋～福井 8 往復／日 大阪・京都 ～福井・金沢・富山 1 往復／日※11 大阪・京都～福井 3 往復／日

(注)同じ番号の※印は同一路線。

(注)平成 25 年 8 月より「新高速乗合バス」制度の開始。

平成 29 年 3 月の高速バス路線には、旧高速ツアーバスから高速乗合バスに移行した路線は除いている。

資料：JR 時刻表

鉄道のサービスの変化と比較するために、高速バスにおいても東京・福井間、大阪・金沢間のサービスの変化を見る。

認可時と比べて、運行本数は増加している。運賃は、増税等により、値上げしている路線がほとんどである。

表 2-19 東京・福井間の高速バスのサービスの変化

	所要時間	運行本数	運賃 <sup>(注)</sup>
認可時の前提条件 (H17.10)	8 時間 10 分	2 往復	8,300 円
現在 (H29.3)	8 時間 10 分	3 往復	6,500 円～8,500 円
【認可時との差】	±0	+1 往復	△1,800 円～+200 円

(注) 東京駅～福井駅の通常期の片道運賃

資料：JR 時刻表

表 2-20 大阪・金沢間的高速バスのサービスの变化

	所要時間	運行本数	運賃 <sup>(注)</sup>
認可時の前提条件 (H17.10)	4時間34分	7往復	4,060円~4,300円
現在 (H29.3)	4時間45分	9往復	4,400円~4,700円
【認可時との差】	+11分	+2往復	+340円~+400円

(注) 大阪駅~金沢駅の通常期の片道運賃

資料：JR時刻表

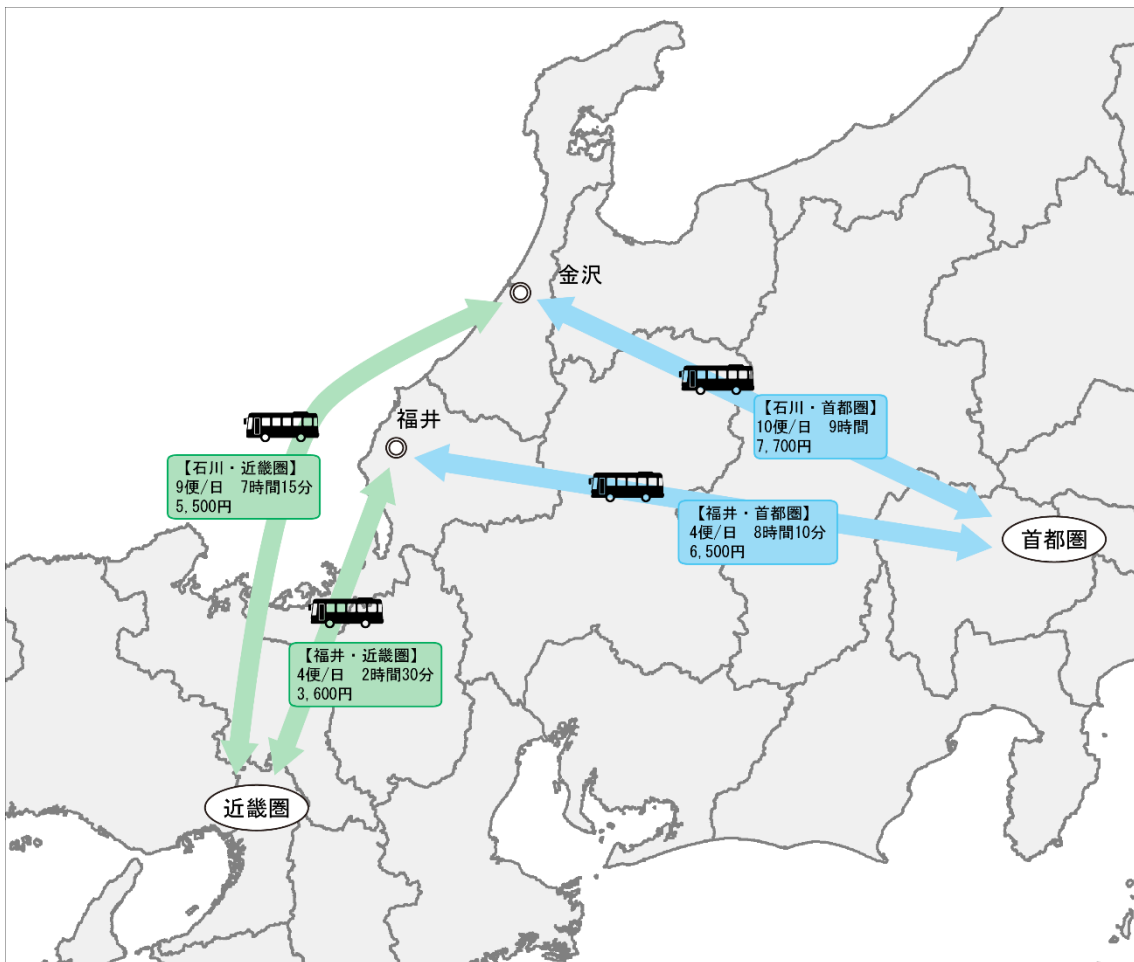


図 2-30 高速バスネットワーク（東京、大阪・石川、福井）

注 1：所要時間は、それぞれの区間の最短所要時間。

注 2：費用は通常期の最安値。

資料：JR時刻表（平成 29 年 3 月）

(4) 鉄道・航空及び高速バスの運行本数の推移

① 東京・福井

鉄道（東海道回り）、高速バスについては運行本数が横ばいにあるが、鉄道（北陸回り）については、北陸新幹線長野・金沢間の開業により、運行本数は大幅に増えている一方で、航空（羽田便）は減便傾向にある。

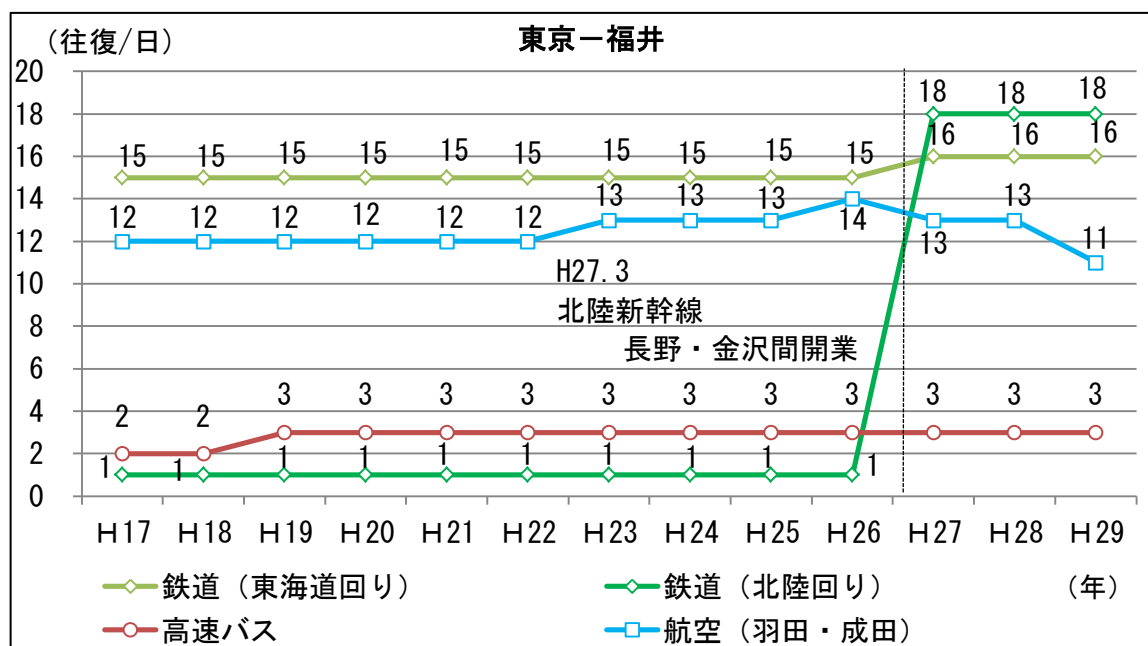


図 2-31 東京-福井間の鉄道・高速バス及び航空の運行本数の推移

注：鉄道は、時刻表「新幹線のりつぎ」による。

資料：JR 時刻表（各年 3 月）



② 大阪・金沢

鉄道・高速バスともに、運行本数に大きな変化はない。

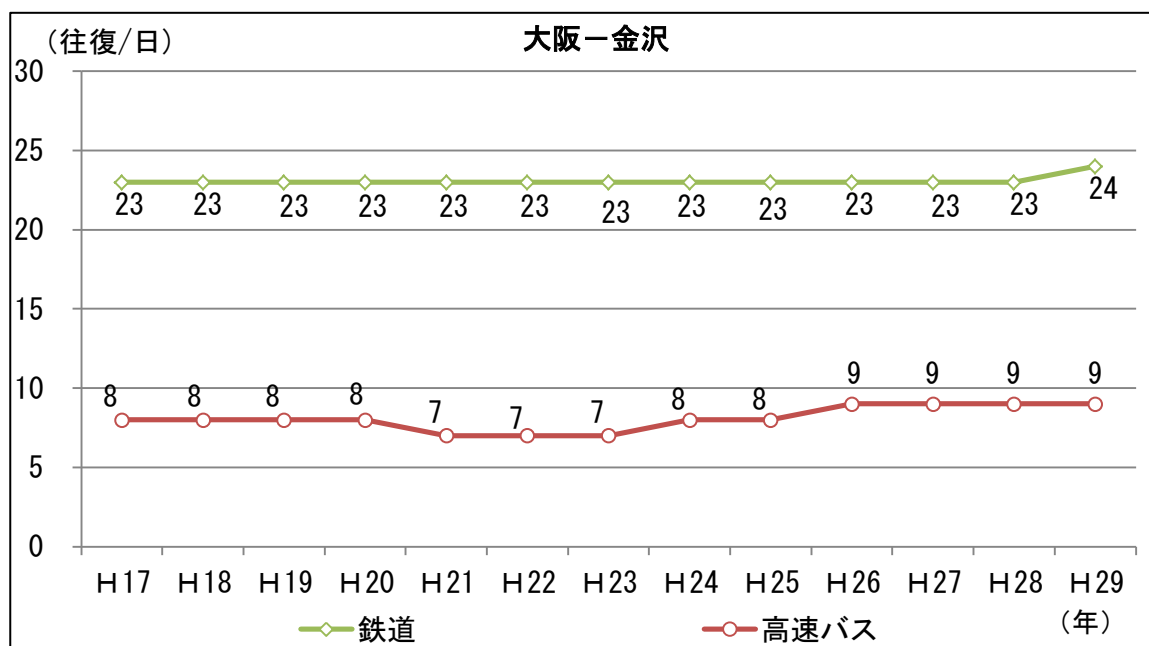


図 2-32 大阪-金沢間の鉄道及び高速バスの運行本数の推移

資料:JR 時刻表 (各年 3 月)

③ 富山・福井

鉄道の本数の増減理由は、北陸新幹線長野・金沢間の開業による。

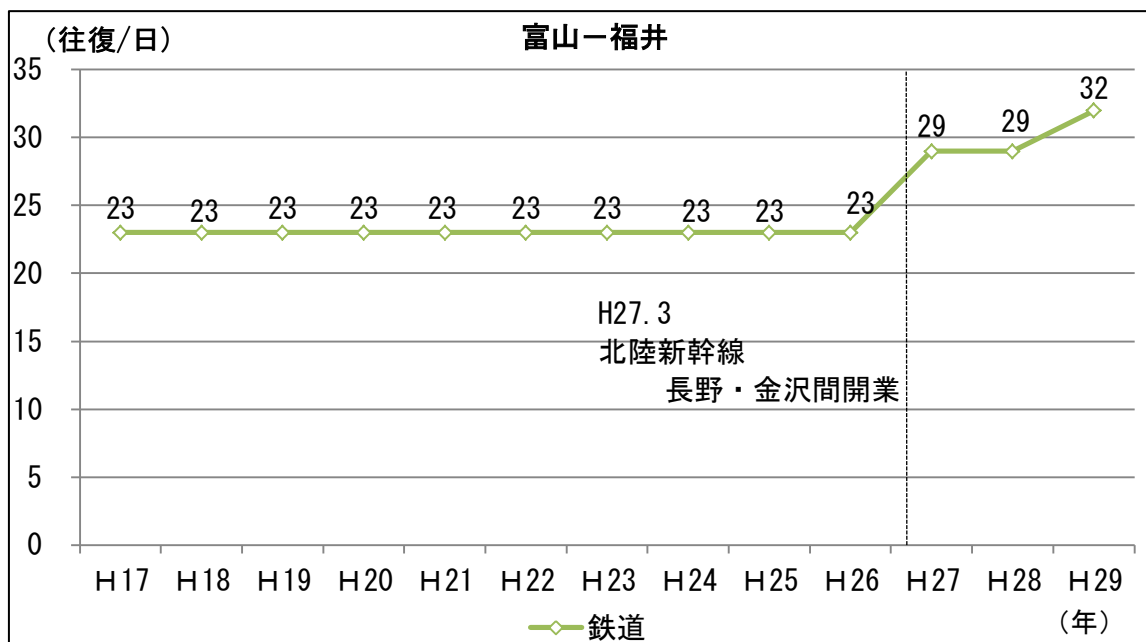


図 2-33 富山-福井間の鉄道の運行本数の推移

資料:JR 時刻表 (各年 3 月)

## 2. 8 輸送量の推移

### (1) 北陸3県、首都圏、近畿圏間の流動量及び分担率の推移

#### ① 首都圏・福井県間

##### 1) 流動量の推移

首都圏・福井県間の流動量の推移をみると、鉄道は平成19年度がピークで、平成21年度にかけて落ち込み、以降緩やかに増加傾向にある。平成27年度の流動量は約86万人/年である。

バスの流動量は平成17年以降横ばいで推移している。平成27年度の流動量は約8万人/年である。

鉄道が平成21年度頃に減少傾向にある理由として、リーマンショックの影響が一因として推察される。

バスは平成24年に関越道の事故があり他路線では減少しているが、福井への路線では大きな影響は見られない。

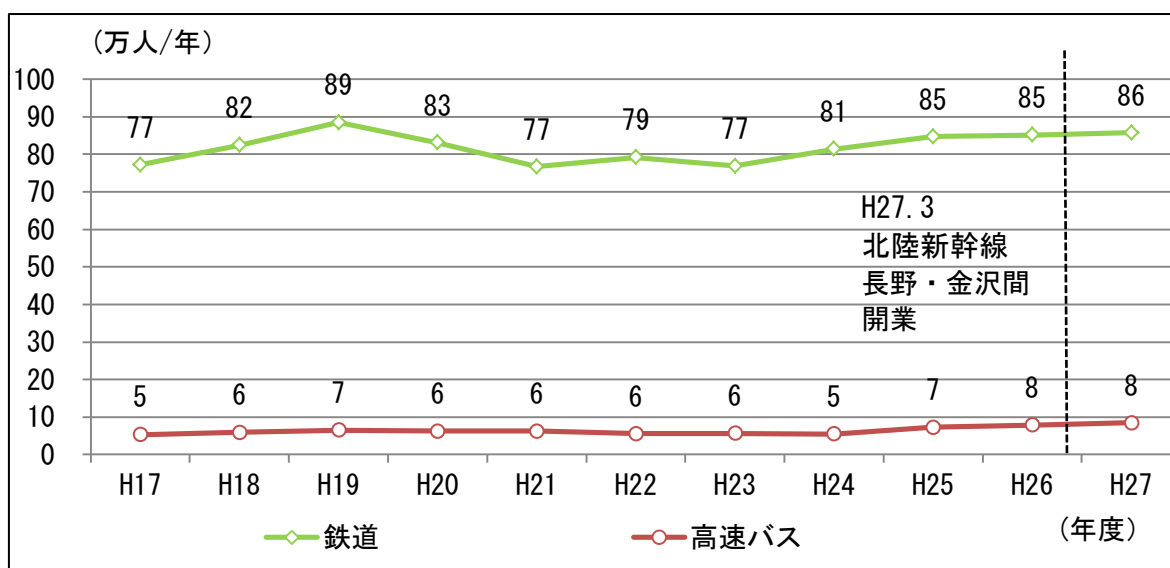


図 2-34 首都圏・福井県間の流動量の推移

注1：鉄道は「JR 定期外」、高速バスは「乗合バス」

注2：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

## 2) 交通機関分担率の推移

交通機関別分担率では、大部分を鉄道が占めており、平成 27 年度では鉄道とバスの割合は約 9 : 1 である。

鉄道の方が時間・運行本数に優位性があるためこのような割合になったものと言える。時間の観点で言えば、鉄道は東京駅から福井駅まで東海道新幹線経由で 3 時間半程度であるのに対し、バスでは 8 時間程度である。運行本数の観点で見ても、鉄道は 15 往復、バスは 3 往復となっている。

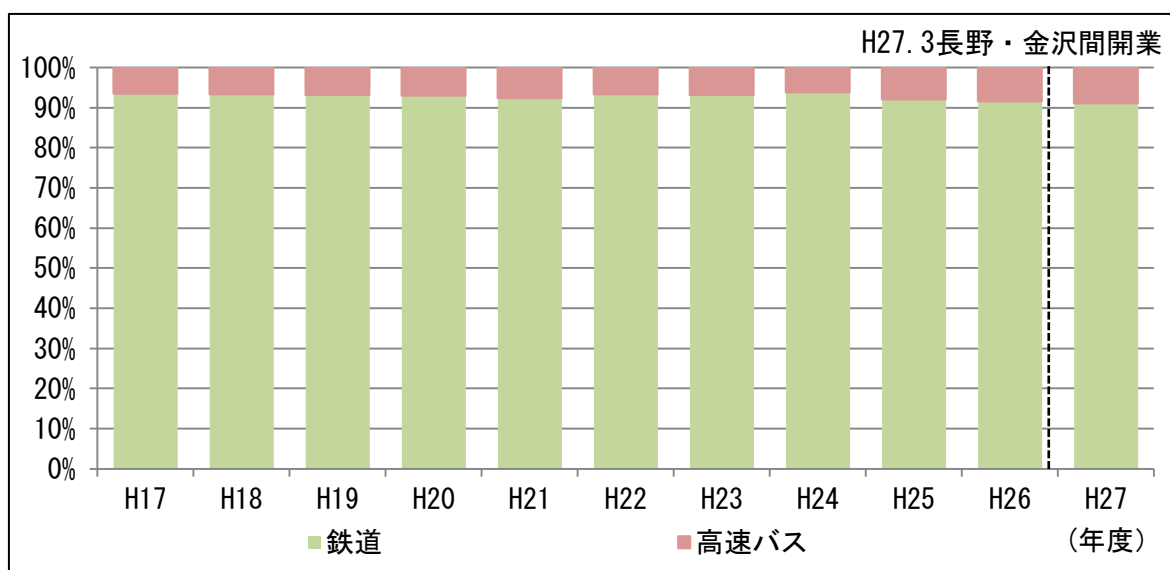


図 2-35 首都圏・福井県間の交通機関分担率（2 交通機関）

注 1：鉄道は「JR 定期外」、高速バスは「乗合バス」

注 2：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

## ② 近畿圏・石川県間

### 1) 流動量の推移

近畿圏・石川県間の流動量の推移をみると、鉄道は平成 18 年度まで増加傾向にあったものが平成 19 年度以降減少に転じ、平成 22 年度をボトムとして、その後は増加傾向にある。平成 27 年度の流動量は約 270 万人/年である。

バスの流動量は、平成 24 年度を除き横ばいで推移している。平成 27 年度の流動量は約 17 万人/年である。

鉄道が平成 19 年頃から減少傾向にあった理由として、リーマンショックの影響が一因として推察される。

バスが平成 24 年度に減少している理由として、同年に発生した関越道の高速バス事故が影響していることが一因として考えられる。

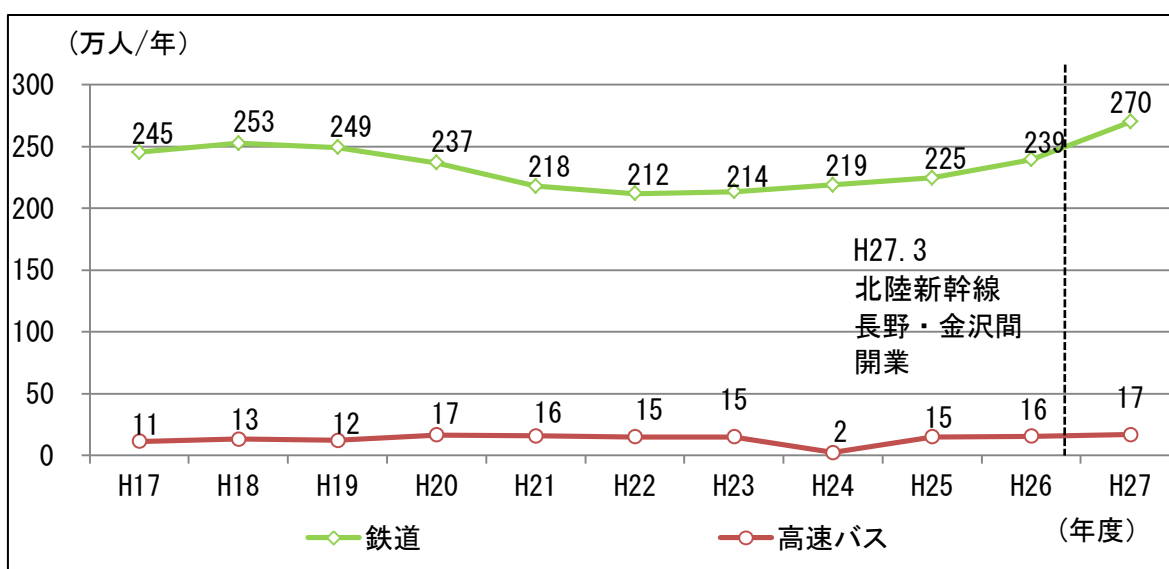


図 2-36 近畿圏・石川県間の流動量の推移

注 1：鉄道は「JR 定期、JR 定期外の計」、バスは「乗合バス」

注 2：近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

## 2) 交通機関分担率の推移

交通機関別分担率では、大部分を鉄道が占めており、平成 27 年度では鉄道とバスの割合は約 9 : 1 である。

鉄道の方が時間・運行本数に優位性があるためこのような割合になったものと言える。時間の観点で言えば、鉄道は大阪駅から金沢駅まで 2 時間半程度であるのに対し、バスでは 4 時間半程度となっている。運行本数の観点で言えば、鉄道は 23 往復、バスは 9 往復となっている。

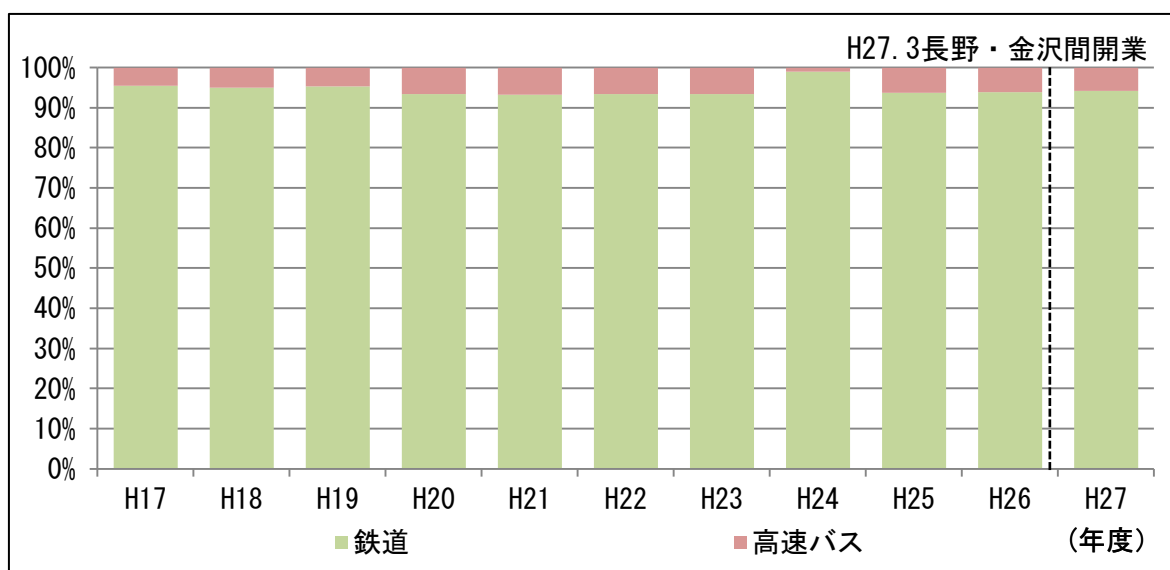


図 2-37 近畿圏・石川県間の交通機関分担率 (2 交通機関)

注 1 : 鉄道は「JR 定期、JR 定期外の計」、バスは「乗合バス」

注 2 : 近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

資料 : 国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

### ③ 富山県・福井県間

#### 1) 流動量の推移

富山県・福井県間の流動量の推移をみると、平成 21 年度に落ち込み、以降横ばい傾向にある。平成 27 年度の流動量は約 9 万人/年である。

鉄道が平成 21 年度頃から減少傾向にあるのは、リーマンショックの影響が一因として推察される。平成 27 年度は、平成 26 年度に比べ減少したのは、北陸新幹線（長野・金沢間）が開業したことで、料金が上がったこと、在来線利用でのアクセスが不便になったことが要因として考えられる。

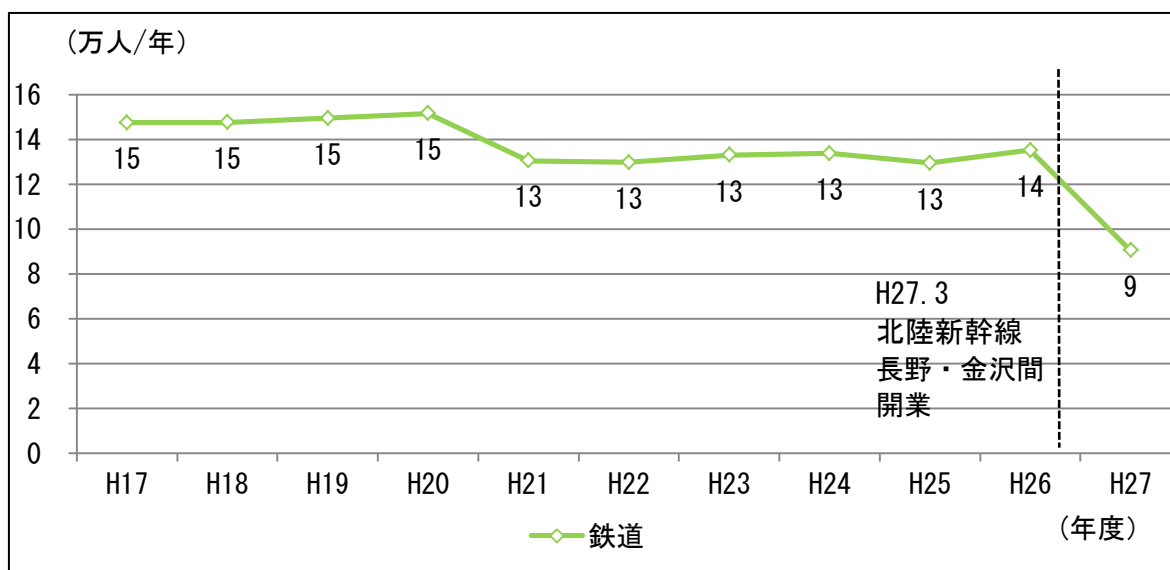


図 2-38 富山県・福井県間の流動量の推移

注：鉄道は「JR 定期、JR 定期外」

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

## 2) 交通機関分担率の推移

富山県・福井県間の交通機関は、鉄道のみとなっている。

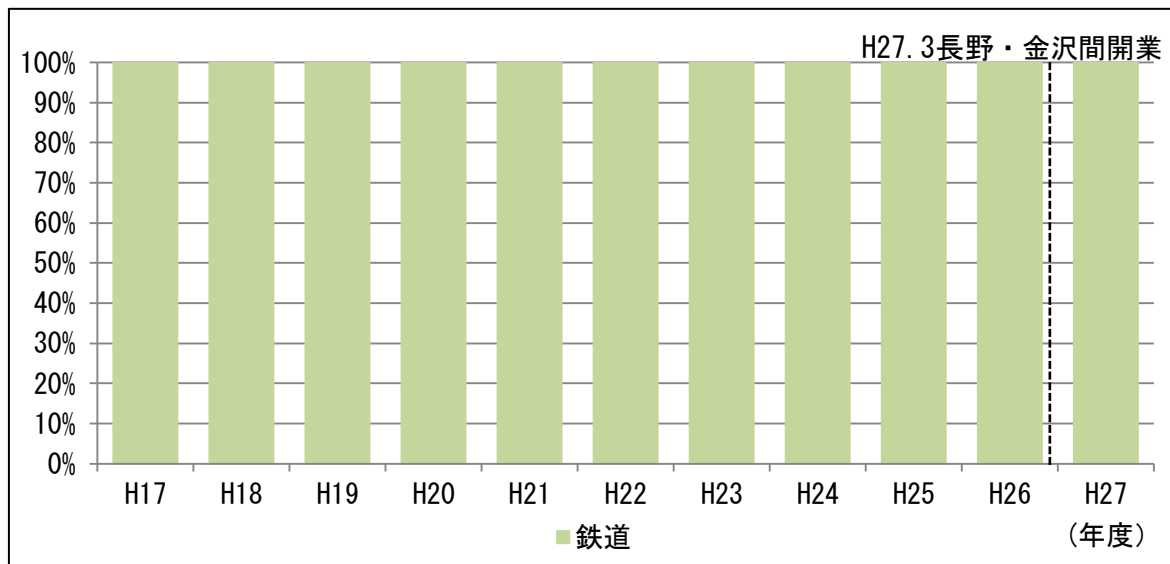


図 2-39 富山県・福井県間の交通機関分担率 (1 交通機関)

注：鉄道は「JR 定期、JR 定期外」

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」

(2) 鉄道の流動量の推移

どの区間においても、程度の差はあれ平成 21 年度にかけて、落ち込んでいる。平成 22 年度以降増加傾向に転じており、特に近畿圏⇄石川県の流動量増加は顕著である。

鉄道が平成 21 年度に減少した理由として、リーマンショックの影響が一因として推察される。

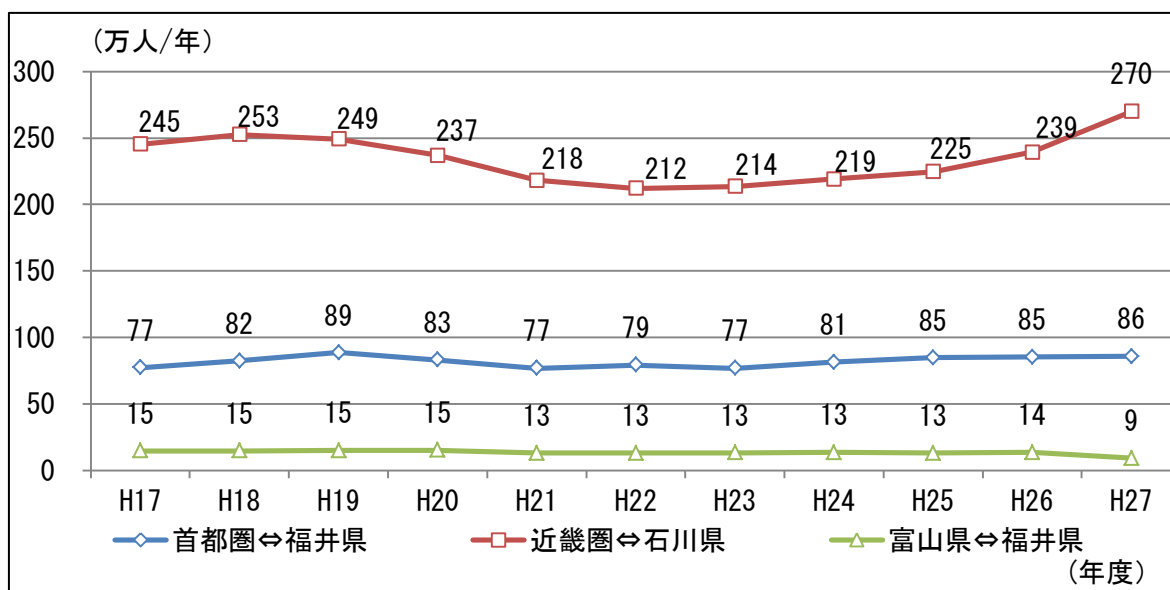


図 2-40 首都圏・福井、近畿圏・金沢、富山・福井間の鉄道利用者の推移

注 1：首都圏・福井間は「JR 定期外」、近畿圏・金沢及び富山・福井間は「JR 定期、JR 定期外」

注 2：首都圏は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

注 3：近畿圏は滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

資料：国土交通省総合政策局情報政策課「旅客地域流動調査」



## 2. 9 観光需要の動向

観光は様々な分野に関連する裾野の広い産業であり、観光立国推進法（平成 19 年 1 月施行）では、地域経済の活性化、雇用機会の増大など国民経済のあらゆる領域にわたりその発展に寄与するものとされており、地域の発展のため観光を活性化することは重要とされている。国内旅行消費額は平成 18 年をピークとしてその後減少傾向にあり、平成 23 年以降は下げ止まりの傾向にある。近年の高齢者増加による旅行機会の増加や訪日外国人の増加により横ばい傾向、ないしは増加に転じている可能性がある。最新の平成 27 年の値は、25.5 兆円（世界観光機関が定める基準に則った数値）となっている。

日本経済への貢献についてみると、「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究（2015 年版）」によれば、平成 27 年の観光消費は 25.5 兆円で、この観光消費がもたらす生産波及効果は 52.1 兆円である。これにより 440 万人の雇用創出効果があるとされている。これは日本国内総生産（GDP）の 4.9%、就業者総数の 6.7%に相当する。

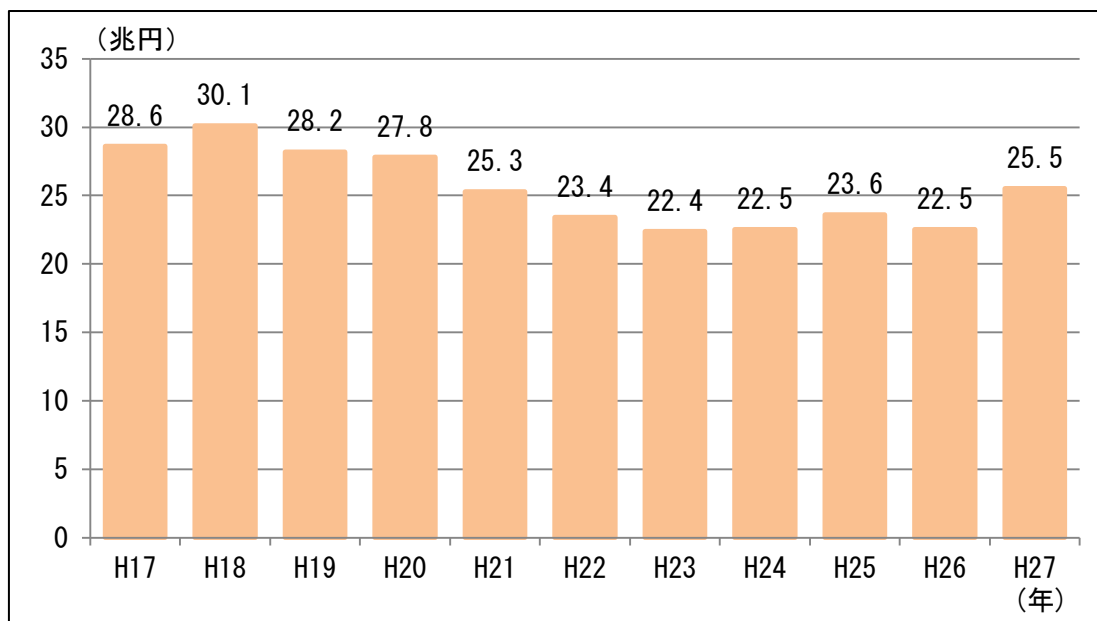


図 2-41 国内旅行消費額の推移

資料：観光庁「旅行・観光消費動向調査」、「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究（2015 年版）」

### (1) 各県の観光需要

富山県の観光入込客数は平成 24 年まで減少傾向にあり、平成 25 年以降は増加に転じ、平成 26 年において平成 22 年の値を上回っている。平成 24 年の落ち込みは東日本震災の影響で観光需要が落ち込んだことによるものと推測される。平成 26 年の値と平成 22 年の値を比べると、訪日外国人が増加している。

石川県は、富山県とほぼ同じ傾向を示しているが、富山県とは異なり、観光目的の日本人の入込客数の戻りが鈍く、平成 26 年の値は、平成 22 年の値を上回っていない。

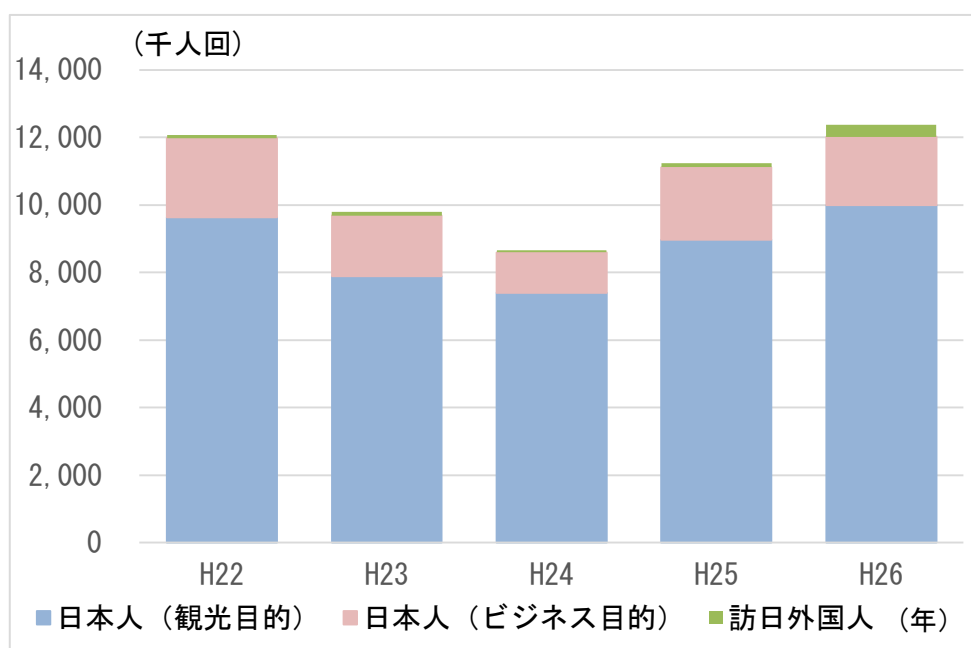


図 2-42 富山県の観光入込客数

資料：観光庁「共通基準による観光入込客統計」（各年の年間値）

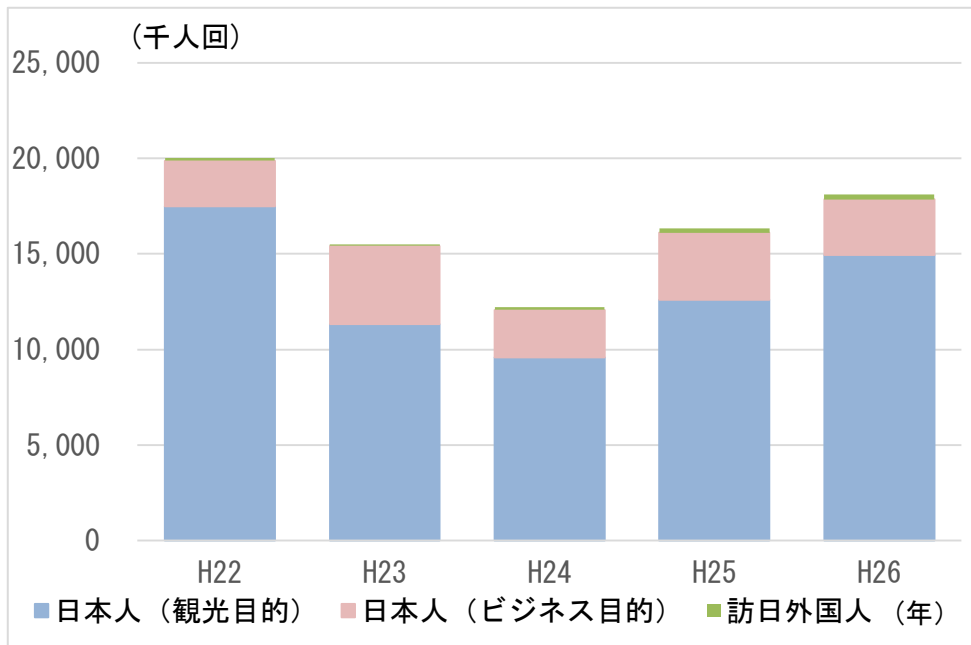


図 2-43 石川県の観光入込客数

資料：観光庁「共通基準による観光入込客統計」（各年の年間値）

<参考>

福井県の観光入込客数は、観光庁の統計では平成 28 年度以外は集計中のため、参考として福井県観光統計の値を併せて掲載する。

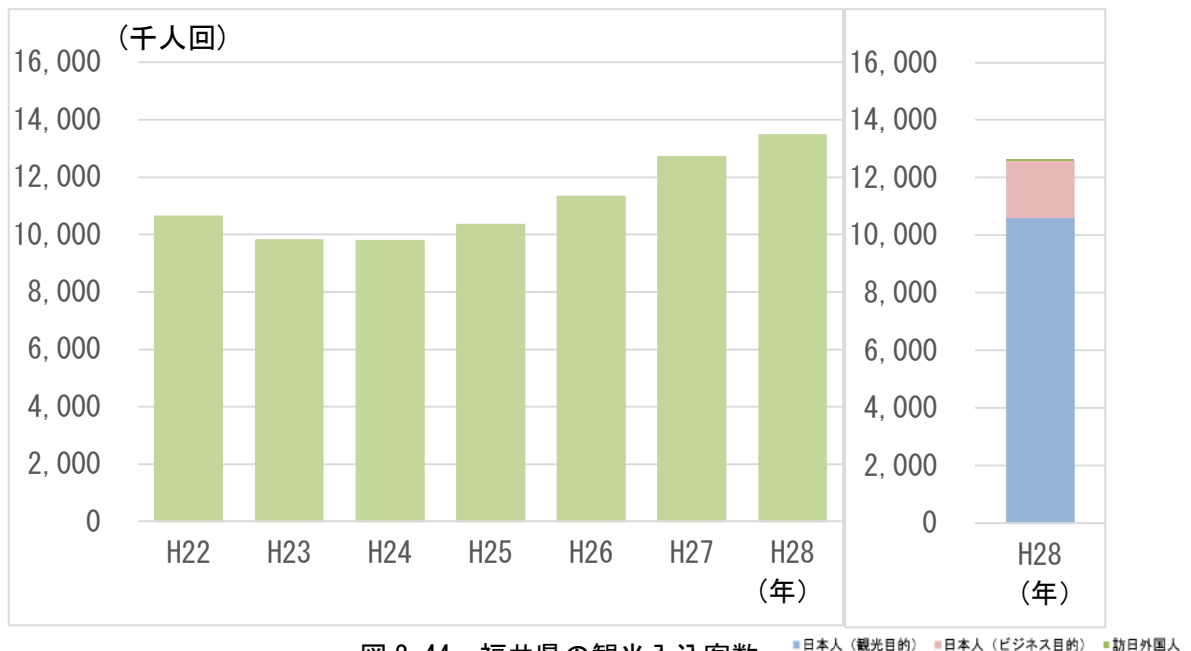


図 2-44 福井県の観光入込客数

資料（左図）：「平成 28 年福井県観光客入込客数（推計）」（福井県 HP）

資料（右図）：観光庁「共通基準による観光入込客統計」（H28 年間値）

(2) 圏域間の観光需要

富山県、石川県、および福井県を観光目的で訪問した旅行者の居住地をみると、福井県は近畿圏からの旅行者が多く、富山県、石川県は北陸圏や三大都市圏からの旅行者がそれぞれ多い。ただし、平成 26 年度末に開業した北陸新幹線（長野・金沢間）開業により、旅行者の傾向は変化していると想定される。

年次ごとに差がみられるのは、全国幹線旅客純流動調査は平日 1 日を調査の対象としており、その調査日の傾向がこの結果となって表れていることが想定される。

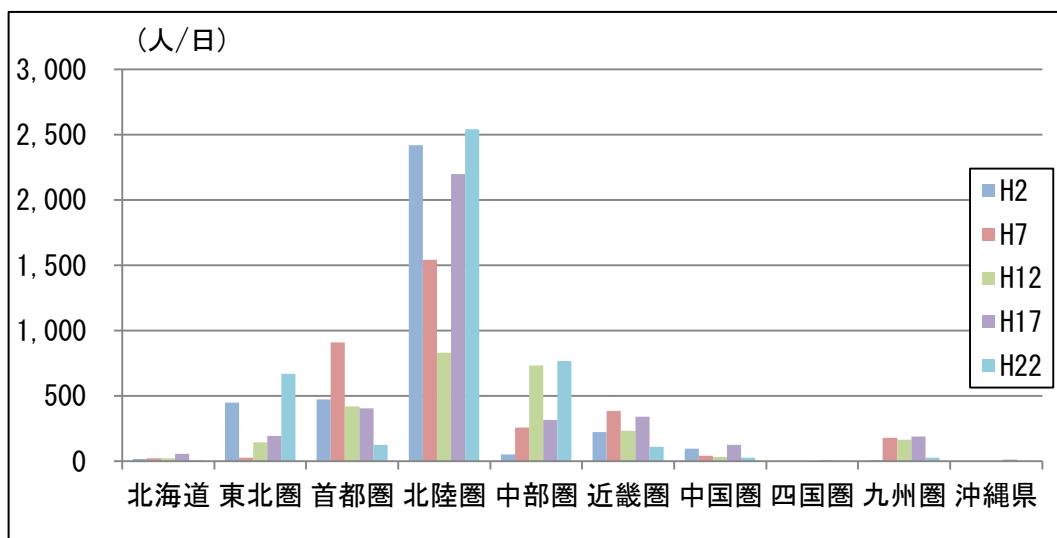


図 2-45 旅行先を富山県とする居住地域別の流動

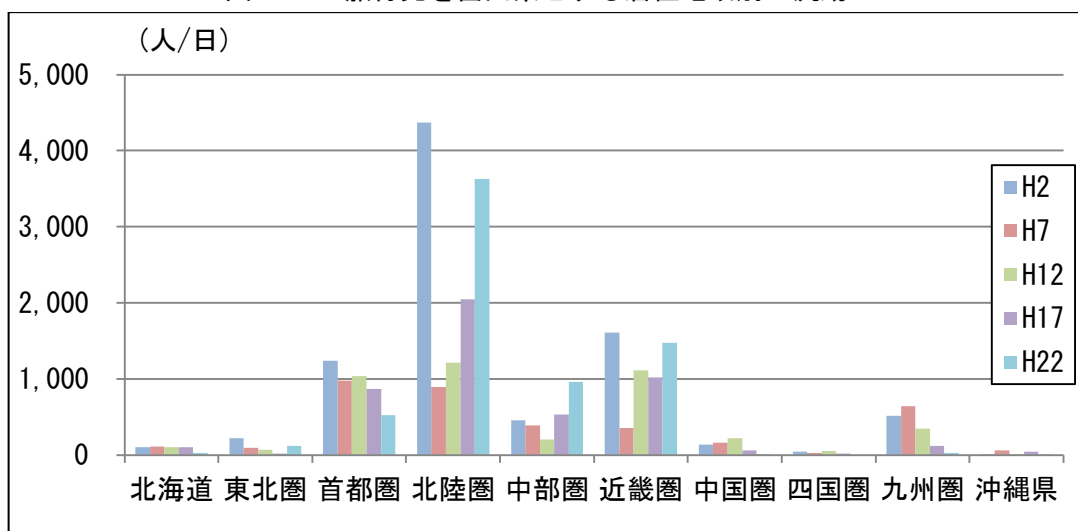


図 2-46 旅行先を石川県とする居住地域別の流動

注：圏域は国土形成計画法及び施行令で定められた区域

資料：国土交通省総合政策局「全国幹線旅客純流動調査」

(都道府県間流動表 (居住地から旅行先) 代表交通機関別 観光目的 平日)

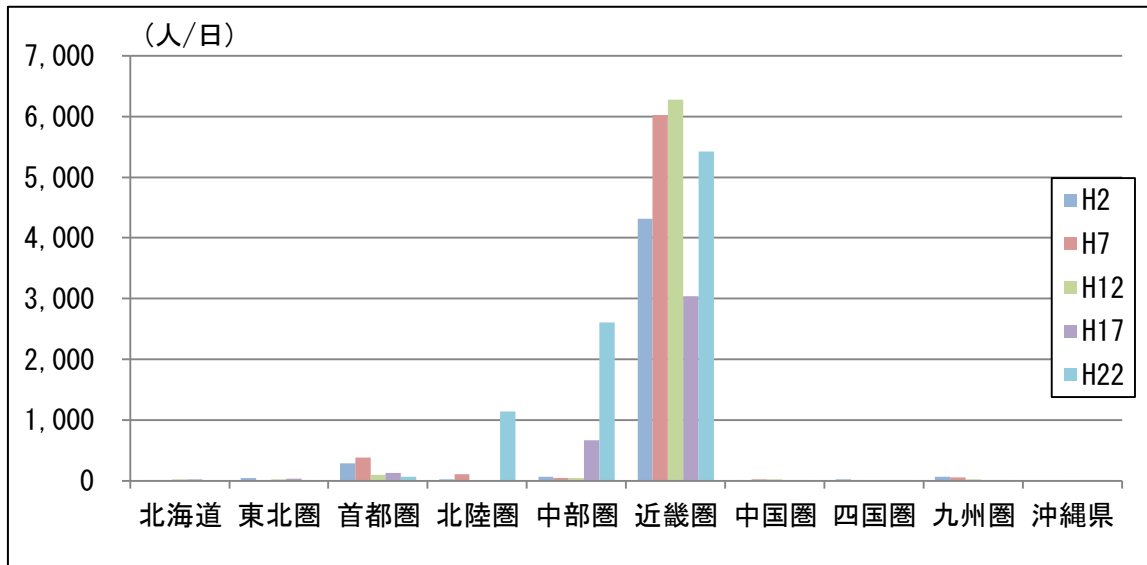


図 2-47 旅行先を福井県とする居住地域別の流動

注：圏域は国土形成計画法及び施行令で定められた区域

資料：国土交通省総合政策局「全国幹線旅客純流動調査」

(都道府県間流動表 (居住地から旅行先) 代表交通機関別 観光目的 平日)

(3) 訪日外国人旅行者数の変化

訪日外国人旅行者数は昭和 50 年は約 81 万人で以降増加傾向が続いており、ビジット・ジャパン・キャンペーン (VJC) が開始された平成 15 年以降増加傾向がより強くなってきている。日本滞在時のビザ発給要件の緩和やビザ免除の対象国を広げたことで、平成 25 年には訪日観光客数が 1,000 万人を突破した。平成 28 年の訪日外国人旅行者数は約 2,404 万人となり、昭和 40 年の約 65 倍である。

国別で見ると、上位 6 ヶ国は中国・韓国・台湾・香港・アメリカ・タイの順となっており、東アジアからの旅行者が 73% を占める。

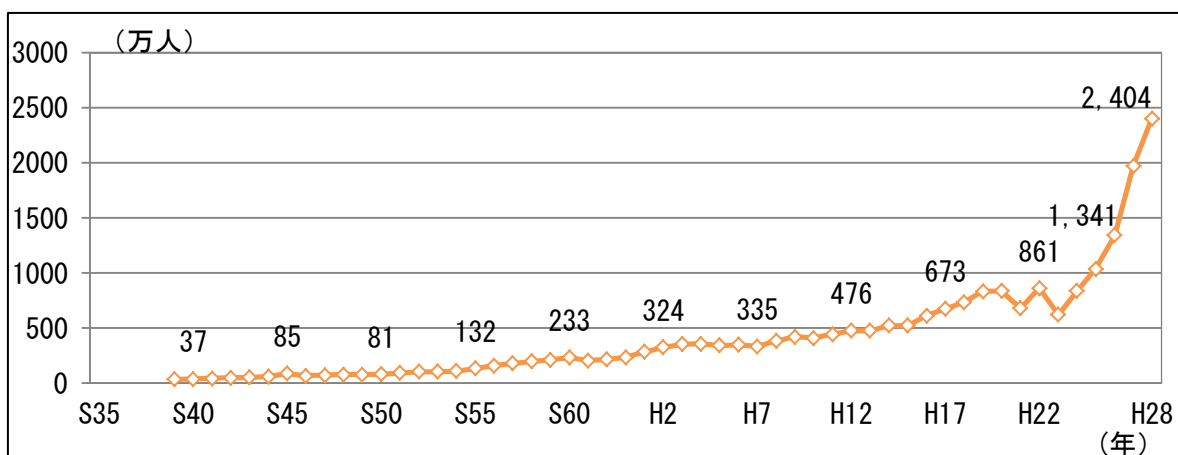


図 2-48 訪日外国人旅行者数の推移

資料：日本政府観光局(JNTO)「訪日外客数 (年表)」

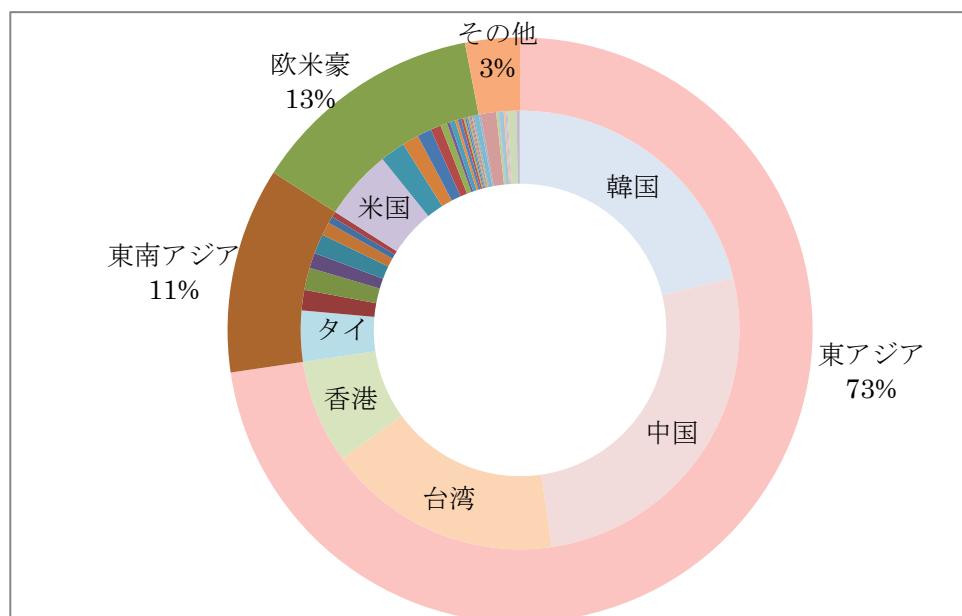


図 2-49 2016 年訪日外国人旅行者数の構成比

資料：日本政府観光局(JNTO)「訪日外客数 (年表)」を加工

## 2. 10 事業手続きの変化

北陸新幹線（金沢・敦賀間）については、昭和 60 年 12 月に高崎・小松間、平成 8 年 3 月に小松・南越（仮称）、平成 17 年 12 月に南越・敦賀間をそれぞれ認可申請し、金沢・敦賀間は平成 24 年 6 月に認可された。

この間、環境への意識の高まり等により事業実施において手順の変化があった。

平成 9 年 6 月に制定された環境影響評価法は、事業者がその事業に当たりあらかじめ環境影響評価を行うことが環境の保全上極めて重要であることから、規模が大きく環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業について環境影響評価の手続を定め、関係行政機関や住民等の意見を求めつつ、環境影響評価の結果を当該事業の許認可等の意思決定に適切に反映させることを目的とする制度である。

環境影響評価法に基づく環境アセスメントの対象となる事業には鉄道も含まれ、このうち規模が大きく環境に大きな影響を及ぼすおそれがある事業を「第 1 種事業」として定めている。新幹線鉄道は、第 1 種事業として定められており、環境アセスメントの手続を必ず行うこととなっている。

南越（仮称）・敦賀間は平成 14 年 1 月に環境影響評価書を関係知事に送付し、評価書を確定したことを公告・縦覧した。なお、金沢・南越（仮称）間については、環境影響評価法施行前に認可申請を行っているため、関係知事への送付は行っていない。

その後環境影響評価法は、複雑化・多様化する環境問題や社会情勢の変化に対応するために改正され、平成 23 年 4 月に「環境影響評価法の一部を改正する法律」が公布された。改正法では、新たに計画段階における環境配慮の手続（配慮書手続）や、環境保全措置等に係る報告の手続（報告書手続）が創設された。これに伴い、「環境影響評価法の規定による主務大臣が定めるべき指針等に関する基本的事項」についても、新たに創設された手続だけでなく、内容全般について点検が行われ、平成 24 年 4 月に改正された。

これらの法改正は、既に事業実施段階となっていた本事業に該当しないが、事業を進めるにあたっては、環境への配慮や、事業への理解を深めるための地元説明等に努めてきた。

### 3. 本事業における効果・影響

#### 3. 1 利用者への効果・影響

##### (1) 時間短縮効果

鉄道所要時間は、東京～福井で3時間14分から2時間53分となり約20分の時間短縮が図られる。大阪～金沢では2時間31分から2時間4分となり約25分の短縮となる。また、富山～福井では1時間12分から44分となり約25分の時間短縮となる。東京～福井において、航空を利用した場合の所要時間と比べても、鉄道の方が早くなる試算となっている。

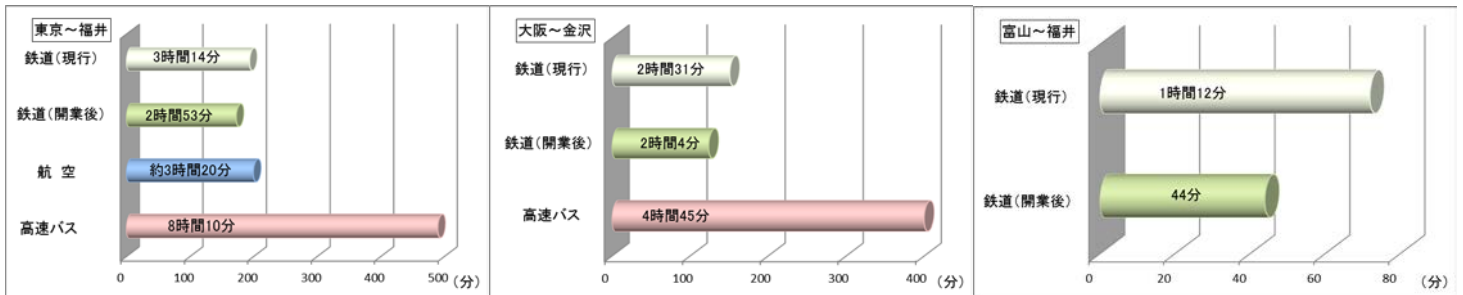


図 3-1 時間短縮効果

注 1：表記の所要時間は最速所要時間

注 2：航空は空港へのアクセス、イグレス時間を考慮

資料：JR時刻表（平成 29 年 3 月）

##### (2) 運賃・料金の変化

東京～福井は新幹線区間の乗車区間が長くなることにより、料金が現行に比べて高くなる。富山～福井においては、新幹線・特急の乗り継ぎが解消されるため、料金が現行に比べて安くなる。

具体的には、東京～福井では、14,660 円から 15,530 円、大阪～金沢では、7,650 円から 9,030 円、富山～福井では、5,480 円から 5,380 円になると試算されている。

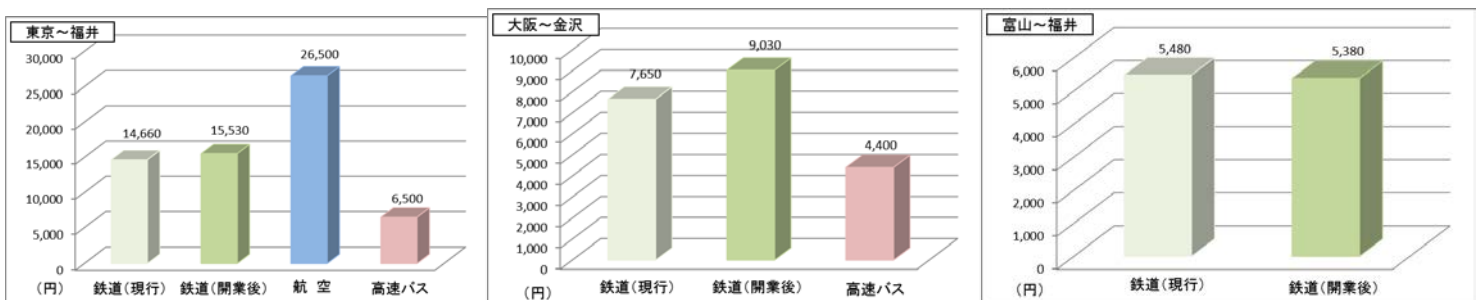


図 3-2 運賃・料金の変化

注：鉄道（開業後）は現行の運賃・料金からの想定値

注 2：航空は大手航空会社の通常期運賃に、空港へのアクセス、イグレスを考慮した運賃を加算

資料：JR時刻表（平成 29 年 3 月）



### (3) 輸送安定性の確保

平成 28 年度の東京・金沢間における新幹線と航空の定時性について、遅延が 1 本でもあった日数（遅延発生日数）及び運休が 1 本でもあった日数（運休発生日数）を比較した結果は、表 3-1 の通りである。また、新幹線と航空の月別遅延及び運休発生日数を図 3-3 に示す。

なお、新幹線の遅延データは、30 分以上遅延したものしか公表されていないため、航空についても出発または到着が 30 分以上遅延があった日を対象とした。

新幹線の遅延及び運休発生日数は年間 5%以下であるが、航空の遅延及び運休発生日数は機材の到着遅れや機材の整備により年間約 40%に上り、新幹線の方が定時性に優れている。また、月別遅延日数では、新幹線については特徴的な傾向は見られないが、航空については台風の時期（8 月～9 月）や雪の時期（12 月～1 月）に遅延及び運休が多い傾向が見られる。

表 3-1 遅延及び運休発生日数の比較

	新幹線の 遅延発生日数・ 運休発生日数	航空の 遅延発生日数・ 運休発生日数	1日あたりの 新幹線本数	1日あたりの 航空便数
東京-金沢	9(2.5%)	139(38.1%)	24 往復	10 往復

※新幹線：東京-金沢間で、30 分以上遅延が発生した場合に運輸局に報告されるデータを集計

※航空：羽田-小松間で、大手航空会社 HP で公開されている出発・到着時刻より集計

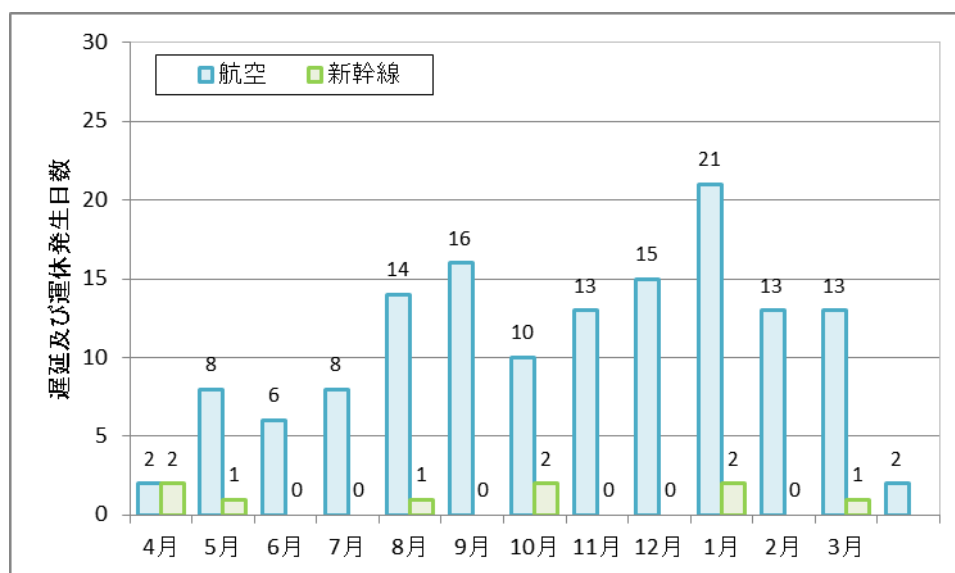


図 3-3 月別遅延及び運休発生日数 (平成 28 年度)

(4) 並行在来線

北陸新幹線(金沢・敦賀間)の開業に合わせて、並行する北陸線(金沢・敦賀間)の130.7kmがJR西日本から経営分離される。

石川県においては、平成29年3月より、石川県と沿線19市町、その他団体で構成される「いしかわ並行在来線金沢以西延伸対策検討会」を設立し、地域住民の「生活の足」を確保するとともに、すでに開業しているIRいしかわ鉄道や北陸新幹線と連携した地域公共交通政策の確立に向けて継続的な議論がなされている。

福井県においても、平成25年3月より、福井県と沿線7市町、その他団体で構成される「福井県並行在来線対策協議会」を設立し、石川県と同様の取り組みが行われている。

なお、石川県と福井県は、平成29年11月に並行在来線についての連絡調整会議を設けることに合意し、今後、相互乗り入れや乗り継ぎ割引運賃導入を検討する予定である。

(5) 滞在可能時間の増加

東京～福井間の現行の新幹線、特急の始発列車と終発列車を利用した場合と整備後の新幹線を利用した場合の東京及び福井の滞在可能時間を比較すると、東京滞在時間は約1.5時間、福井滞在時間は約1時間延長されるものと推定される。

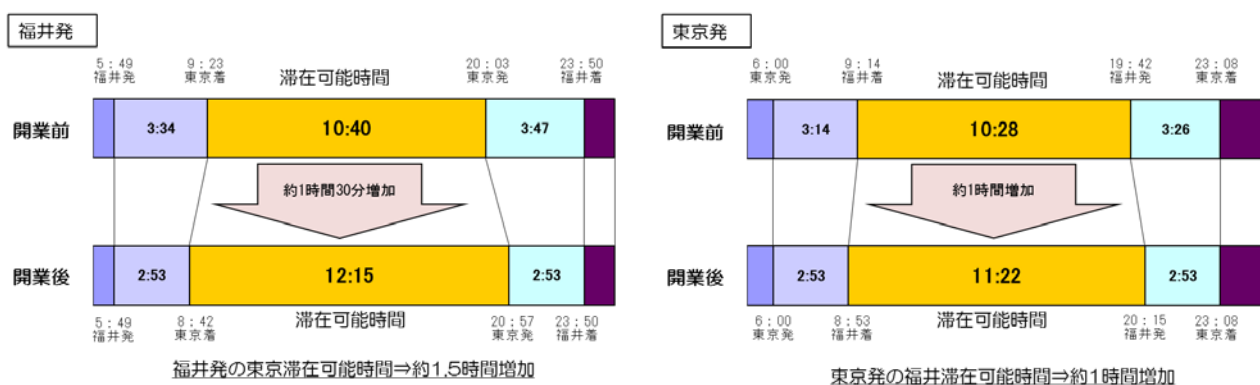


図 3-4 滞在可能時間の増加

(6) 新幹線開業による利用者のマインドの変化

北陸新幹線（長野・金沢間）開業の際に、列車内アンケート調査<sup>※注</sup>を実施した。「新幹線が開業したことで、旅行や移動が便利になりましたか」という設問に対して、図 3-5 の結果を得た。アンケート結果から、目的によらず「そう思う」「どちらかといえばそう思う」を合わせた回答が 9 割近くとなっており、便利になったと感じる人が支配的となっていることが分かる。

開業前は、東京から富山・金沢方面へ向かうのに越後湯沢での乗換が必要であったが、開業後は、乗換なしかつ所要時間も短縮（開業前後で、東京・金沢間で 83 分短縮）したため、下記の結果になったと考えられる。

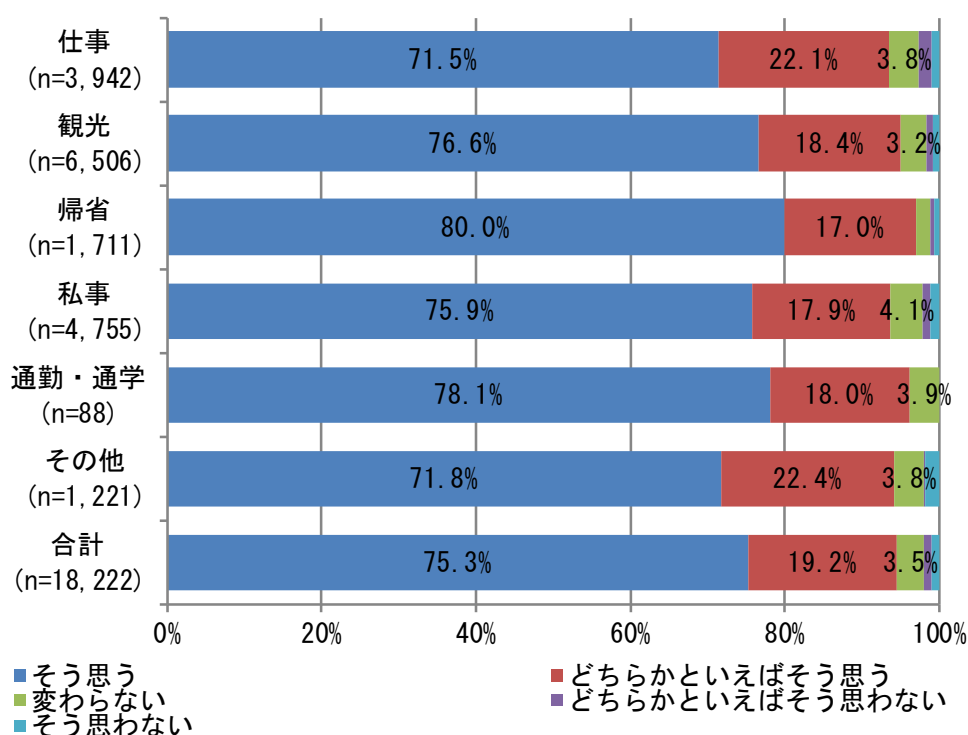


図 3-5 目的別の「北陸新幹線開業に伴う移動利便性向上」印象（休日）

注：平成 28 年 10 月 2 日（休日）、5 日（平日）実施

平日は台風の影響により、一部アンケートを実施できていないため、休日のみを掲載。

### 3. 2 地域経済への効果・影響

#### (1) 交流人口の活発化

新幹線整備により、地域ブロック間の人的交流が活発化し、地域経済が活性化することが期待される。下図は新幹線整備の有無による北陸3県（富山県、石川県、福井県）と他地域との全交通機関の交流量の推定値（開業時）を比較したものである。関東方面や大阪・山陽方面への交流人口がそれぞれ1.0倍から1.1倍に、また北陸内々の交流に着目してみても、福井県・富山県間で交流人口が1.5倍に増加することが予測されている。

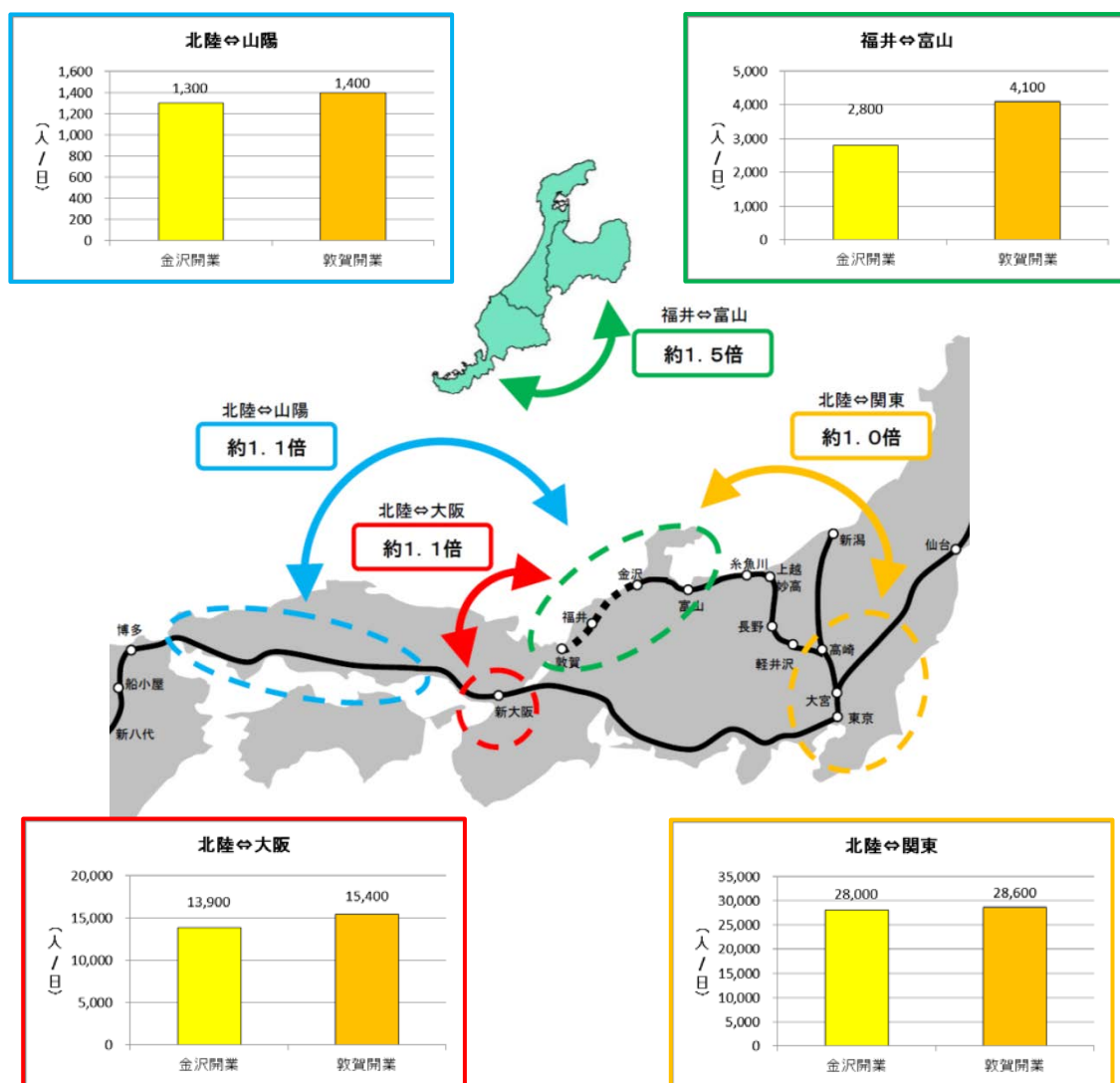


図 3-6 金沢・敦賀間の整備有無による交流量の変化

## (2) 経済波及効果

北陸新幹線（金沢・敦賀間）の整備により、速達性・フリークエンシー等の輸送サービスが向上することで、企業活動においては出張の移動時間短縮、営業範囲の拡大、情報収集の効率化等により、生産コスト軽減や生産性の向上といった恩恵がもたらされる。その結果、物やサービスといった商品の価格が下がることで消費量が増加することになり、生産額の増加に繋がるといった経済波及効果が発生する。また、各世帯においても、観光や帰省等に伴う移動コスト低下の恩恵に加え、企業活動における生産額増加により世帯の所得増大がもたらされ、消費が拡大するといった経済波及効果が発生する。

北陸新幹線（金沢・敦賀間）の整備による経済波及効果について、「需要」と「供給」が成立して市場価格が決定されるという概念のもと、2010 産業連関表を用いて空間的応用一般均衡モデルにより生産額の変化を試算したところ、年間約 506 億円となった。

生産額の変化	
全国合計額	年間 約506億円
各都道府県の生産額(2010)に対する変化率	
富山県	0.247%
石川県	0.109%
福井県	0.085%
京都府	0.013%
大阪府	0.020%
兵庫県	0.015%

※1 分析手法:空間的応用一般均衡モデル

※2 2010産業連関表

(2005産業連関表を県民経済計算のデータに合わせて更新)

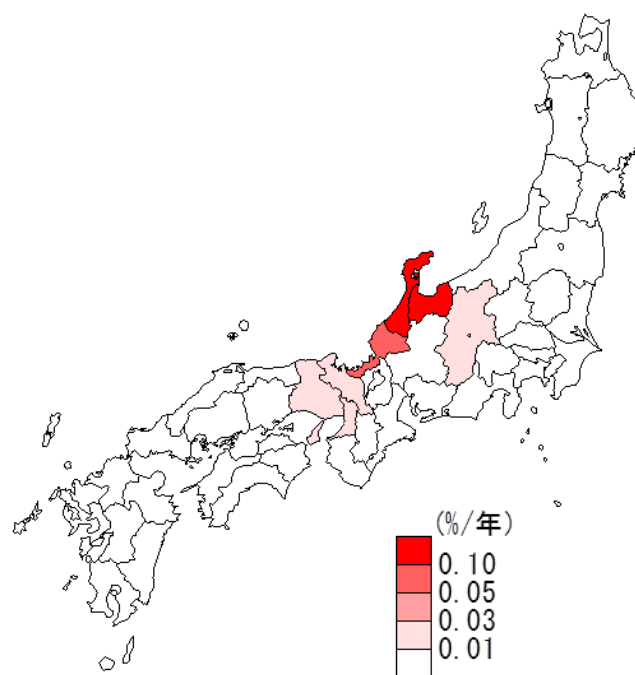


図 3-7 各都道府県の生産額の変化

図 3-7 は各都道府県の生産額の変化率を示しており、北陸新幹線の沿線地域及び近畿地方において生産額の変化がみられる。中でも北陸 3 県（富山県・石川県・福井県）の生産額の変化率が大きくなっており、金沢・敦賀間の整備に伴う所要時間の短縮の効果が大きく現れていると考えられる。

### 3. 3 災害対策への効果・影響

#### (1) 北陸新幹線の耐震性能

地震災害が多く発生する日本の国土において、災害時にも安全かつ高速で安定した都市間輸送を維持するために、新幹線の耐震性能の向上については、過去の震災被害を教訓として継続的に取り組まれてきた。平成7年1月の阪神・淡路大震災では山陽新幹線の高架橋が倒壊する等の甚大な被害が発生したことを踏まえ、新たに建設する土木構造物の耐震設計に関する設計が見直され、耐震基準が強化された。既に建設されている構造物については、高架橋の柱に鋼板を巻くなどの耐震補強を実施している。これらを踏まえ、北陸新幹線については、新たな耐震基準を導入した設計が行われ、既に建設されていた金沢駅の高架橋は柱に鋼板を巻くなどの耐震補強を実施した。

平成16年10月の新潟県中越地震では、高架橋などの耐震補強が実施されていたことから構造物に致命的な損傷は発生しなかったが、運行していた列車に脱線が生じた。幸いにも死傷者はいなかったが、この事故を踏まえ地震時における列車の逸脱防止策の検討が進められ、これまでに車両側の対策、軌道側の対策、早期地震検知警報システムの精度向上と複合的な取り組みがなされた。北陸新幹線（金沢・敦賀間）についても、早期地震検知警報システムの構築、敷設するレールの転倒防止装置の設置、車両側のL型ガイドの取付けを実施し、地震発生時に大きな揺れのS波が到達する前に列車の速度低下を極力図るとともに、万一脱線しても車両がレールから大きくはみ出すことを防ぐ措置が施されている。

平成23年3月に発生した東日本大震災においては、被災した東北新幹線は運行中の全ての列車が脱線することなく安全に停車することができた。しかし、平成28年4月に発生した熊本地震においては、被災した九州新幹線の1編成が脱線した。ただ、大地震発生の度に、耐震性能の見直しや強化がなされていたことから、阪神・淡路大震災の山陽新幹線（新大阪・姫路間）の運休81日間や中越地震の上越新幹線（越後湯沢・長岡間）の運休66日間、東日本大震災の東北新幹線（仙台・一ノ関間）の運休49日間と比べて、全線復旧までわずか13日間という短期間で復旧が遂げられた。

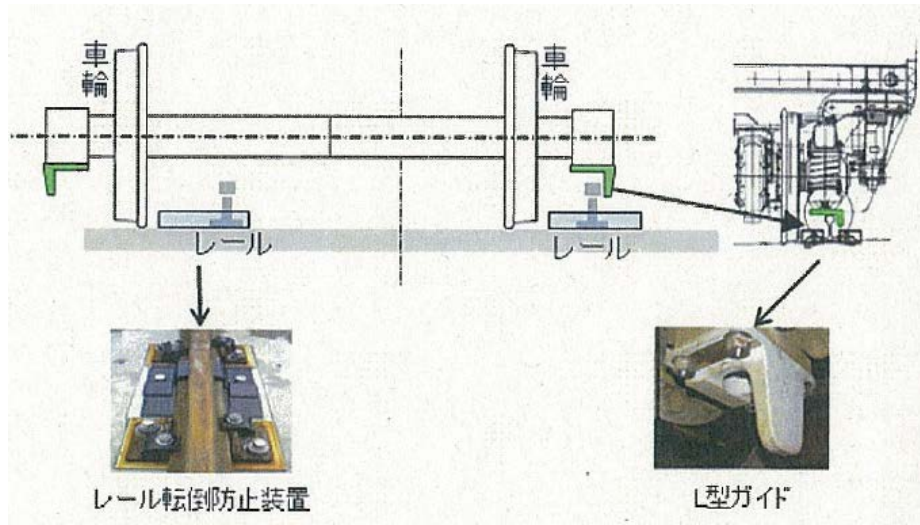


図 3-8 北陸新幹線(金沢・敦賀間)の逸脱防止対策

資料：新幹線脱線対策協議会資料（国土交通省）



## (2) 東海道新幹線の代替機能

首都圏と中京圏、関西圏を結ぶ東海道新幹線は、この区間を往来する旅客輸送の8割以上を担っており、年間輸送量は1億3800万人(2010年)、日輸送量は38万人(2010年)を誇っている。膨大な需要に応える高い輸送力と信頼性は、まさしく日本経済の基軸である。しかしながら、東海・東南海・南海地震による甚大な被害が想定されており、東海道新幹線が寸断された場合の日本経済への衝撃は計り知れない。福井県の試算によれば東西間幹線交通被害額は約2兆円にも及ぶ。

このため、東海道新幹線の代替機能の整備が急務とされているところであるが、その役割を担うのが日本海側の国土軸を形成する北陸新幹線である。北陸新幹線(金沢・敦賀間)は首都圏と北陸圏を結ぶ北陸新幹線の一区間であり、将来、大阪まで延伸されると北陸圏を經由して首都圏と関西圏とを繋ぐ東西間幹線交通となる。既に事業が具体化している中央リニア新幹線とともに、東西の大都市圏を結ぶ新たな国土軸の形成として期待されている。

東海・東南海・南海地震への対応は喫緊の課題であり、日本海側の新たな国土軸形成に資する北陸新幹線は、日本経済の基軸である東海道新幹線の代替機能としても重要な役割を担うものである。

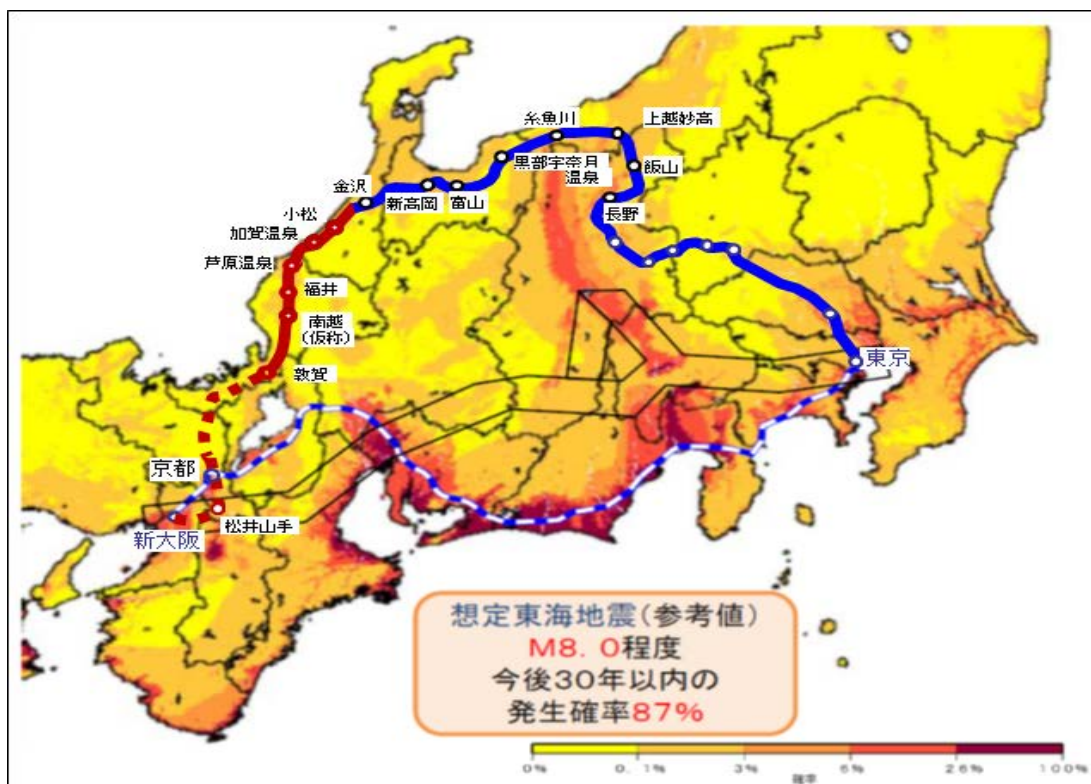


図3-9 今後30年間に震度6強以上の揺れに見舞われる確率分布

資料：中央新幹線小委員会資料、地震調査研究推進本部地震調査委員会「全国地震動予測地図2010年度版」



### 3. 4 環境への効果・影響

#### (1) CO<sub>2</sub> 排出量の削減

新幹線をはじめとする鉄道は、輸送量当たりの CO<sub>2</sub> 排出量（旅客）が、航空の約 1/5、自動車の約 1/7 であり、他交通機関と比べて環境に優しい交通機関といえる。

北陸新幹線（金沢・敦賀間）の開業により、航空機、バスや自動車から、新幹線に旅客が転移した場合、年間で約 45,000t-CO<sub>2</sub> の CO<sub>2</sub> 排出量の削減が期待される<sup>※1</sup>。この削減量は、福井県の運輸部門（自動車除く）の CO<sub>2</sub> 排出量<sup>※2</sup> の約 18% に相当する。

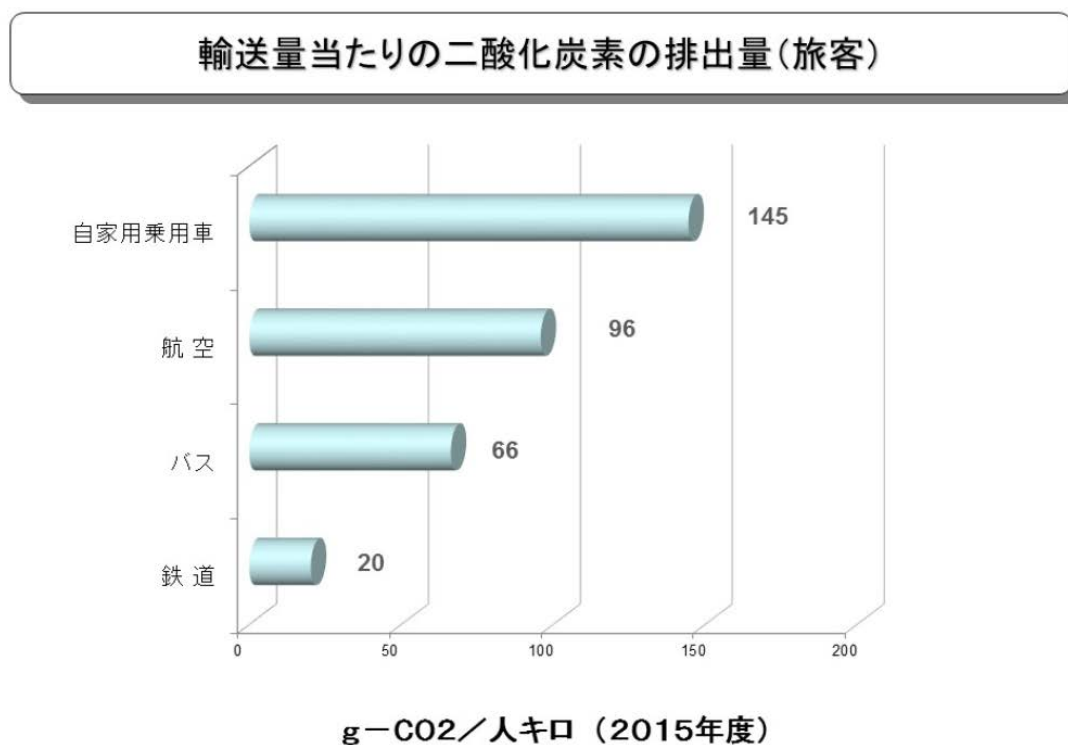


図 3-10 交通機関別の二酸化炭素排出量

資料：国土交通省 HP「運輸部門における二酸化炭素排出量」

※1：費用便益分析における環境改善便益額から算出

※2：福井県 HP「福井県温室効果ガス排出量」および

国土交通省 HP「運輸部門における二酸化炭素排出量」より算出（H25 年度：25 万 t-CO<sub>2</sub>）

### 3. 5 安全への効果・影響

#### (1) 優等列車踏切事故の解消

鉄道と道路が平面交差する踏切道でのいわゆる踏切事故（列車・車両が道路を通行する人・車両等と衝突・接触事故）は社会問題となっている。

図 3-11 は、北陸信越運輸局管内の踏切障害事故件数を平成 18 年度から平成 28 年度までグラフ化したものである。

年度により件数の大小はあるが、概ね年に 15 件程度発生している。また、平成 18 年度以降毎年度発生している鉄道運転事故である。踏切障害事故は一旦発生すると、尊い人命を奪うことになるだけでなく、列車運行に重大な支障をきたすこととなる。

踏切障害事故の要因とは、踏切道における直前横断、側面衝突等が挙げられる。金沢～敦賀間の新幹線の整備により、在来線を走行していた優等列車が新幹線になることで、踏切の通過数がゼロとなる。結果、踏切障害事故件数の減少に寄与するとともに、列車の定時運行が保たれることとなる。

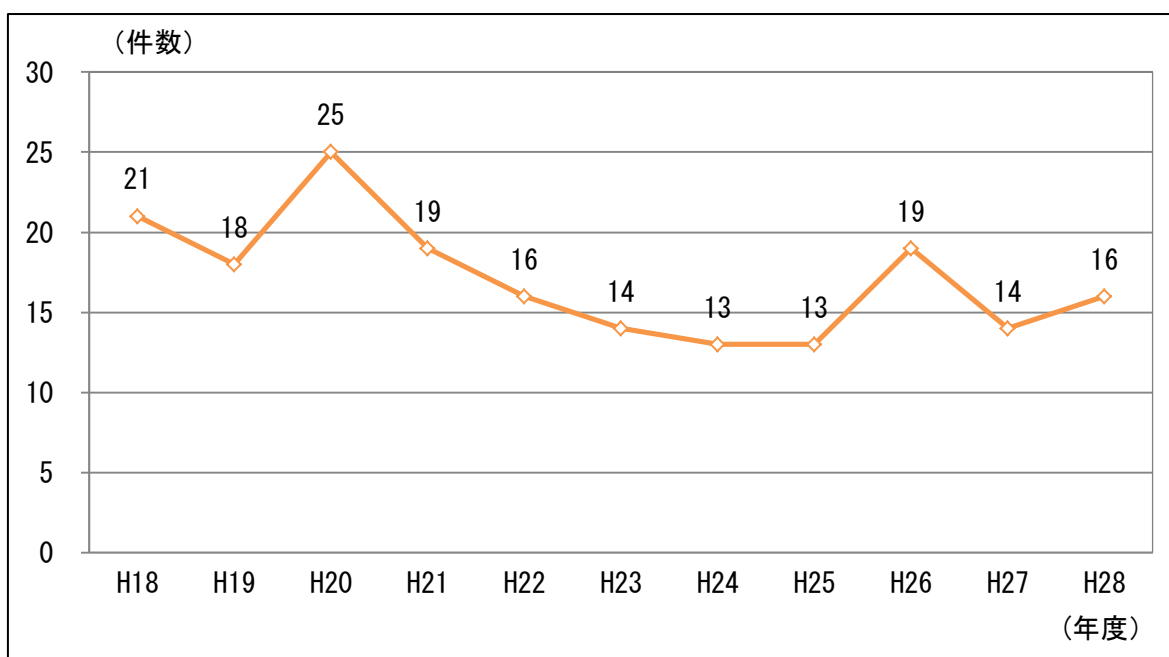


図 3-11 北陸信越運輸局管内の踏切障害事故件数

(注) 北陸信越運輸局 HP「年度別踏切障害事故発生状況」

#### 4. 事業効率

##### 4. 1 費用便益分析における便益の計測手法

事業効率は費用便益分析によって社会経済的な視点から事業効率性を評価する。便益の評価手法は「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2012 年改訂版（国土交通省鉄道局監修）」により、利用者便益、供給者便益および環境改善便益を合算した直接便益を計測することとする。なお、需要予測については、「将来交通需要推計の改善について【中間とりまとめ】（国土交通省 平成 22 年 8 月 19 日）」に基づき実施する。

##### 4. 2 費用便益分析に関する前提条件

費用便益分析を行うための需要推計の前提条件を表 4-1 に示す。

表 4-1 需要推計の前提条件

項目		内容	
経済成長率		2011 年までは実績、2013 年までは最新の政府予測である「平成 25 年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度」（平成 25 年 2 月 28 日閣議決定）を適用 2014 年以降は直近 10 年間（実績値）の年平均変化額を加算して設定 2030 年以降は一定 GRP については GDP と同様の考え方を適用して推計	
将来人口		将来の人口については、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」（平成 25 年 3 月）の中位推計値を適用	
各交通機関の整備状況	航空路線	2016 年 4 月の実績	
	鉄道	2016 年 4 月の実績	
	高速バス、フェリー	2014 年 4 月の実績	
	高速道路	2014 年 4 月の実績及び第 4 回国土開発自動車道建設会議（平成 21 年 4 月）を考慮	
各交通機関の運賃水準	航空	2016 年 4 月の運賃水準 （平成 22 年度航空旅客動態調査を考慮した実勢運賃）	
	鉄道	2016 年 4 月の運賃水準	
	高速バス、フェリー	2014 年 4 月の運賃水準	
	高速道路	2014 年 4 月の運賃水準	
所要時間 運行本数	対象となる新幹線		2016 年 4 月時刻表 緩行型・速達型の 2 通りに分類して設定 所要時間は平均的所要時間を設定
	既設新幹線		2016 年 4 月時刻表 緩行型・準速達型・速達型の 3 通りに分類して設定 所要時間は平均的所要時間を設定
	関連する優等列車	With	廃止（並行在来線）
		Without	2016 年 4 月時刻表 所要時間は代表的列車の所要時間を設定
	その他優等列車		2016 年 4 月時刻表 所要時間は代表的列車の所要時間を設定
	航空		2016 年 4 月時刻表 所要時間は平均的所要時間を設定
	高速バス、フェリー		2014 年 4 月時刻表 所要時間は平均的所要時間を設定
	自動車		平成 22 年度道路交通センサスに基づき設定

#### 4. 3 投資効率性

##### (1) 事業全体の投資効率性

事業全体の投資効率性の計算結果は表 4-2 のとおりである。

表 4-2 事業全体の投資効率性

区間	需要 (人キロ/日・km)	便益 (B)	費用 (C)	純現在価値 (B-C)	費用便益比 (B/C)	経済的内部 収益率
金沢・ 敦賀間	20,700	11,728 億円	11,597 億円	131 億円	1.0	4.1%

※便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後 50 年までの累計額

※現在価値化基準年度：平成 29 年度

※需要予測結果は開業後 50 年間の平均値である

※敦賀駅における上下乗換のケースで計算したものである

※フリーゲージトレインを導入するケースは導入時期を設定できないため計算できない

##### (2) 残事業の投資効率性

事業を継続した場合に今後必要となる事業費と発生する便益について、投資効率性の計算結果は表 4-3 のとおりである。

なお、中止した場合の状況は、当該区間における部分開業は困難であることから、建設中の構造物を存置し、安全措置を実施した上で用地の維持管理を行うことと仮定した。

表 4-3 残事業の投資効率性

区間	便益 (B)	費用 (C)	純現在価値 (B-C)	費用便益比 (B/C)	経済的内部 収益率
金沢・ 敦賀間	11,373 億円	8,739 億円	2,634 億円	1.3	5.7%

※便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後 50 年までの累計額

※現在価値化基準年度：平成 29 年度

#### 4. 4 投資効率性の感度分析

##### (1) 事業全体の投資効率性の感度分析

表 4-4 事業全体の投資効率性の感度分析

区間	感度分析ケース	純現在価値 (B - C)	費用便益比 (B / C)	経済的内部 収益率
金沢・敦賀間	需要+10%	1,300 億円	1.1	4.6%
	需要-10%	-1,039 億円	0.9	3.5%
	費用+10%	-869 億円	0.9	3.6%
	費用-10%	1,129 億円	1.1	4.6%

※便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後 50 年までの累計額

※現在価値化基準年度：平成 29 年度

##### (2) 残事業の投資効率性の感度分析

表 4-5 残事業の投資効率性の感度分析

区間	感度分析ケース	純現在価値 (B - C)	費用便益比 (B / C)	経済的内部 収益率
金沢・敦賀間	需要+10%	3,803 億円	1.4	6.3%
	需要-10%	1,464 億円	1.2	4.9%
	費用+10%	1,785 億円	1.2	5.0%
	費用-10%	3,481 億円	1.4	6.4%

※便益および費用は、年度ごとに現在価値化し、開業後 50 年までの累計額

※現在価値化基準年度：平成 29 年度

## 5. 事業の進捗状況

平成29年度までの事業の進捗状況を以下に示す。

### 5.1 事業の進捗率（事業費ベース）

平成29年度までの累計予算額は2,859億円で事業費ベースでの進捗率は約24%であり、過去の整備新幹線の実績と比較しても、同程度の進捗である。

表5-1 事業の進捗率（H30年2月現在）

総事業費（H23.4価格）	H29年度までの累計予算額	進捗率
11,858億円	2,859億円	24%

※総事業費は工事実施計画（その2）認可時の金額

### 5.2 用地取得状況

用地取得については、面積比で約96%を確保済みである。未取得用地については、引き続き地元の協力を得ながら用地交渉を進めている。

表5-2 用地取得状況（H30年2月現在）

区間	買収予定面積 (千m <sup>2</sup> )	取得面積 (千m <sup>2</sup> )	取得率 (面積比%)	記事
金沢・敦賀	1444	1383	96	

### 5.3 事業費

与党整備新幹線建設推進プロジェクトチームの検討委員会において、乗換利便性向上設備(敦賀駅及び福井駅)の追加が決定されたことにより、約250億円の増額となっている。

#### (1) 敦賀駅

敦賀駅では、大阪方面および米原方面の在来線特急との乗り継ぎ時間短縮および既存設備では新幹線と特急の乗換旅客数に対応できないため、新幹線駅の1階に在来線を引き込み、上下で乗り継ぐ事ができるように計画している。これに伴う新幹線構造物や駅レイアウトの設計見直し、在来線特急引込線等の整備、在来線の支障施設の移設等が必要となり、事業費が増額となった。なお、上下乗換施設は敦賀開業時のみならず、敦賀・大阪間の開業後においても、在来線の乗入が継続されることで有効的な活用が図られることも考えられる。

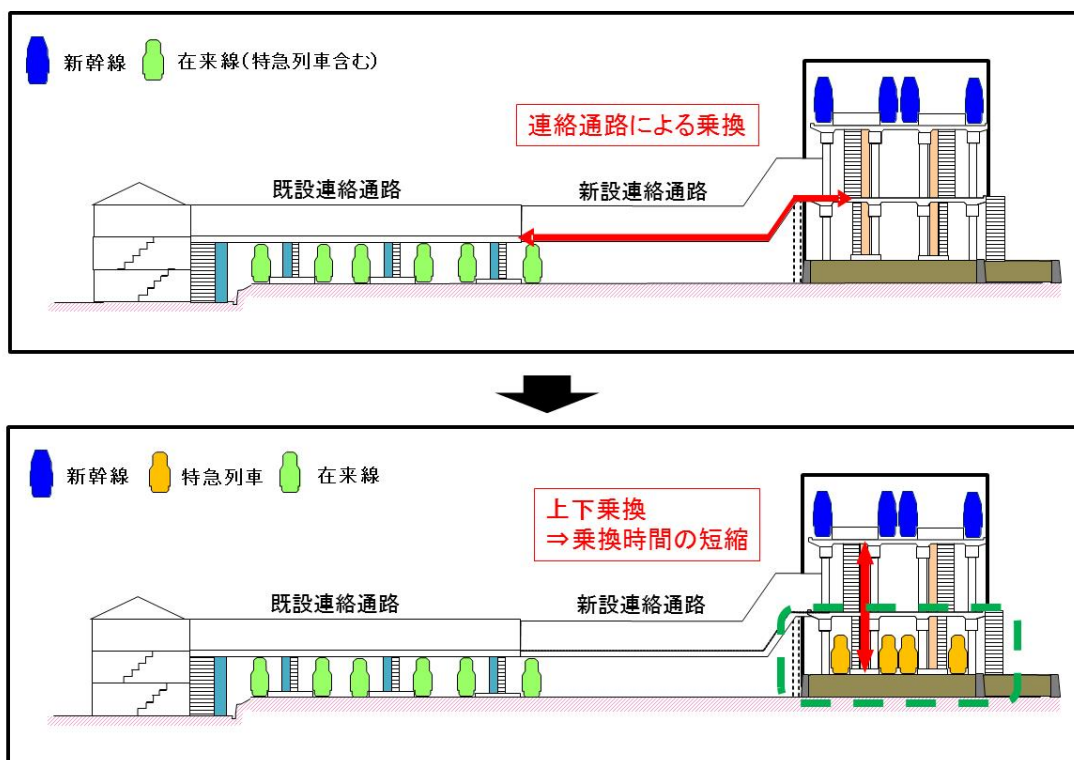


図 5-1 敦賀駅上下乗換

(2) 福井駅

福井駅は、1面2線の駅であり駅舎・ホームが狭隘であることから、乗換利便性向上のため、ホームに開口部を3箇所設置することや、中二階での在来線との連絡通路を設置することを計画している。また、1面ホームに上下線が同時に到着した場合の混雑を緩和するために、ホーム柵の位置変更（ホーム端部から1.4m→0.8m）を行い、ホーム幅を広くする計画としている。この計画により、事業費が増額となった。

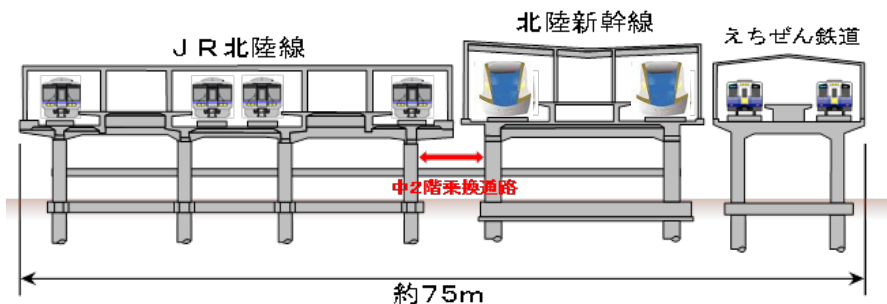


図 5-2 福井駅中2階乗り換え通路



図 5-3 福井駅ホーム開口部

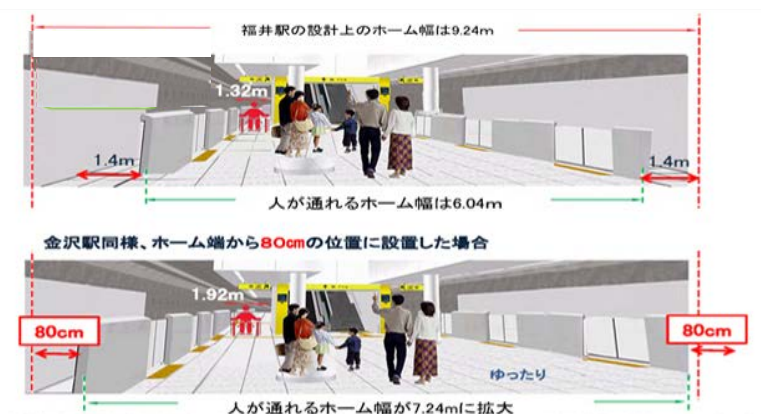


図 5-4 福井駅ホーム柵設置位置変更



## 5. 4 工事進捗状況等

### (1) 工事進捗状況

平成30年2月現在、トンネル区間の完成延長は約6.8kmで、完成率（覆工率）は約18%となっている。また、明かり区間（橋梁・高架橋、切取・盛土）の完成率は約5%となっている。

明かり区間に比べてトンネル区間の契約率および完成率が大きくなっているが、これは、明かり区間に比べて用地の確保が比較的容易かつ地質の状況で工事進捗が大きく変動するトンネル区間について先行して施工を行ってきたためである。

また、軌道、電気、建築、機械等の開業設備工事も順次発注する予定である。

表 5-3 工事進捗状況（H30年2月現在）

区 分	延長 (km)	契約済延長 (km) (契約率)	完成延長* (km) (完成率)	記 事
トンネル	37.7	37.7 (100%)	6.8 (18%)	
明かり	76.9	74.8 (97%)	3.7 (5%)	
軌 道	114.6	0 (0%)	0 (0%)	
電 気	114.6	0 (0%)	0 (0%)	
建 築	実施設計中：6 駅（小松、加賀温泉、芦原温泉、福井、南越（仮称）、敦賀）			

※完成延長：（トンネル）覆工コンクリート完了、（明かり）スラブコンクリート完了、（軌道）レール敷設完了、（電気）電気設備の試験完了とする。

【工事進捗状況写真】

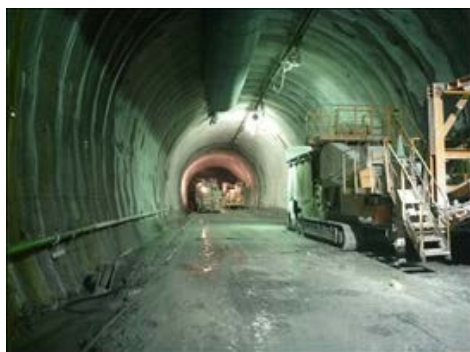


写真 5-1 新北陸トンネル

新北陸トンネル

工事期間：H25年3月～

延長：19,475m

完成率：35%

北陸新幹線では飯山トンネルに次ぐ2番目に長いトンネル（金沢・敦賀間では最長のトンネル）



写真 5-2 手取川橋りょう

手取川橋りょう

工事期間：H27年8月～

延長：558m

完成率：0%

金沢・敦賀間では最長の橋りょう  
（最大スパン長 83m）



写真 5-3 川北橋高架橋

川北橋高架橋

工事期間：H28年3月～

延長：2,808m

完成率：36%

橋脚：61基

高架橋：30連



写真 5-4 敦賀車両基地

敦賀車両基地

工事期間：H29年11月～

完成率：0%

面積：約9万m<sup>2</sup>

盛土量：約65万m<sup>3</sup>

## (2) 特殊な工事の事例

### 鉄道道路一体橋

九頭竜川では、建設コスト削減、河川環境への影響低減を目的に新幹線九頭竜川橋りょうと福井県道新九頭竜橋（仮称）を一体的に整備し、新幹線と道路が並走する形で計画されている。橋脚等の下部工については機構が一括で施工し、上部工については新幹線橋が機構、道路橋は福井県が施工する。新幹線では初となる鉄道道路一体橋である。



図 5-5 九頭竜川橋りょう 完成イメージ

(3) 自治体との連携工事

福井県施行の福井駅連続立体交差事業と連携し、効率的な事業推進を行っている。

えちぜん鉄道高架化工事について

福井駅連続立体交差事業に関して、新幹線福井駅については平成16年12月の政府与党申し合せにより、えちぜん鉄道の高架化と新幹線福井駅を一体的に施工することが効率的とされた。そこで、乗り換えの利便性や大幅なコスト縮減を図るため、新幹線が開業するまでの間、先行して完成させた新幹線福井駅高架橋上にえちぜん鉄道の仮線を整備し、その後、えちぜん鉄道を高架化する計画としている。



写真 5-5 福井駅立体交差事業

新幹線高架橋上に仮線整備

えちぜん鉄道高架化

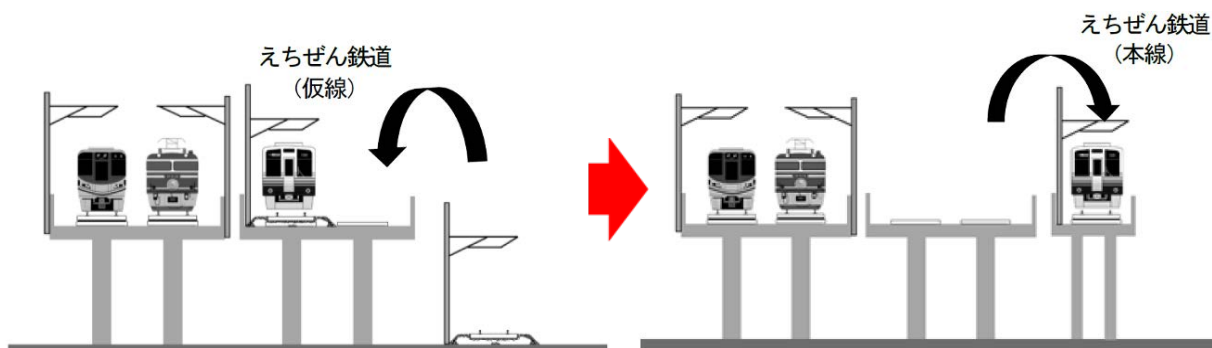


図 5-6 福井駅連続立体交差事業 イメージ図

#### (4) 駅舎デザイン

各駅の駅舎について設計を進めている。各駅の駅舎デザインについては、駅所在地の自治体において議論されたデザインコンセプトに基づき、機構において複数のデザイン案を検討・提示し、それに対する自治体や地元住民からの推薦案を基に決定することとしている。

現在、各自治体へ提示している駅舎デザイン案を以下に示す。(※デザインはイメージである)

#### 小松駅

駅舎デザインコンセプト：「ふるさとの伝統を未来へつなぐ『ターミナル』」

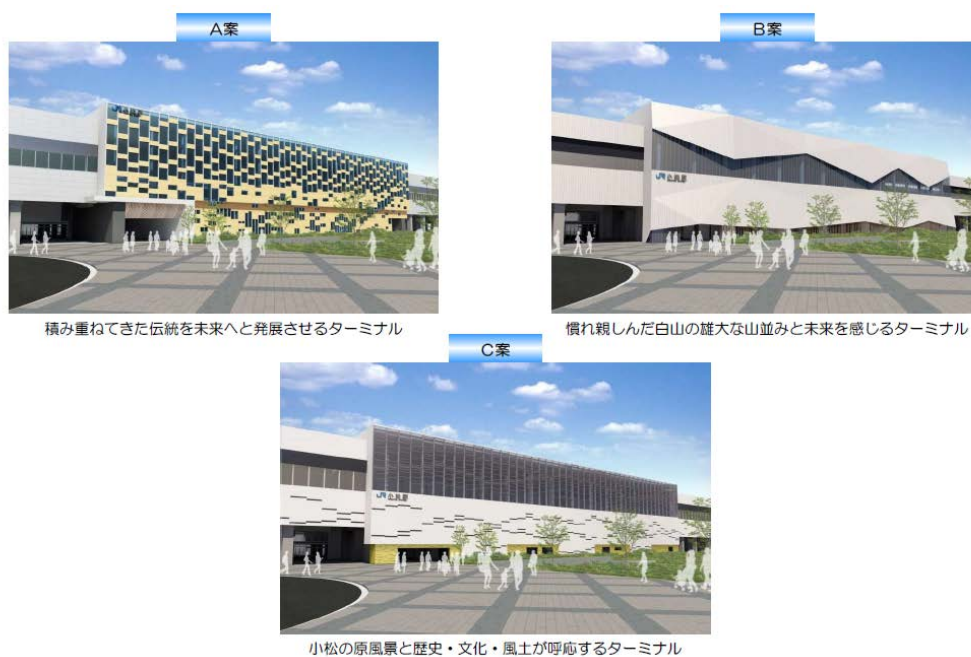


図 5-7 小松駅 駅舎デザイン案



## 加賀温泉駅

駅舎デザインコンセプト：「加賀の自然と歴史、文化を見せる駅」



図 5-8 加賀温泉駅 駅舎デザイン案

## 芦原温泉駅

駅舎デザインコンセプト：「あわらの大地に湧き出る贅の駅」

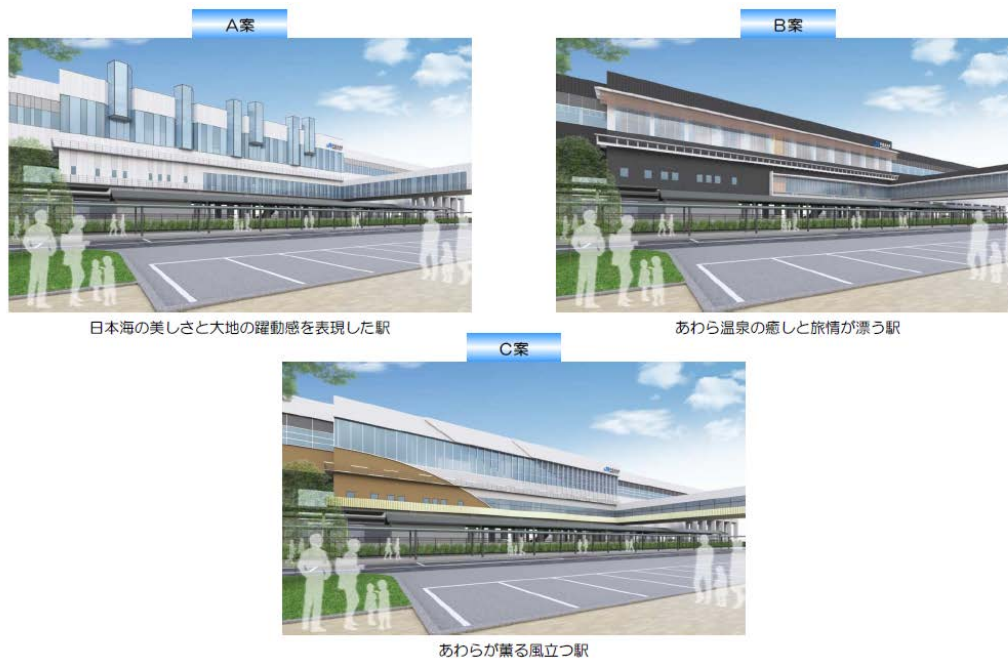


図 5-9 芦原温泉駅 駅舎デザイン案

**福井駅**

駅舎デザインコンセプト：「太古から未来へ～悠久の歴史と自然がみえる駅」



図 5-10 福井駅 駅舎デザイン案

**南越（仮称）駅**

駅舎デザインコンセプト：「伝統・文化を未来につなぐシンボルとしての駅」

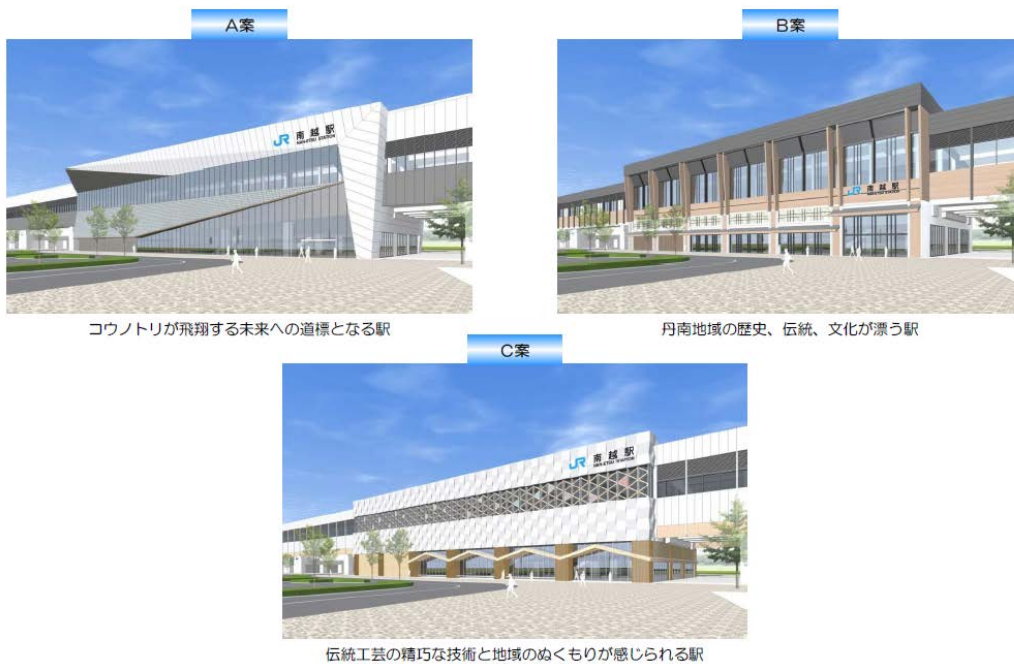


図 5-11 南越（仮称）駅 駅舎デザイン案

敦賀駅

駅舎デザインコンセプト：「空に浮かぶ ～自然に囲まれ、港を望む駅～」

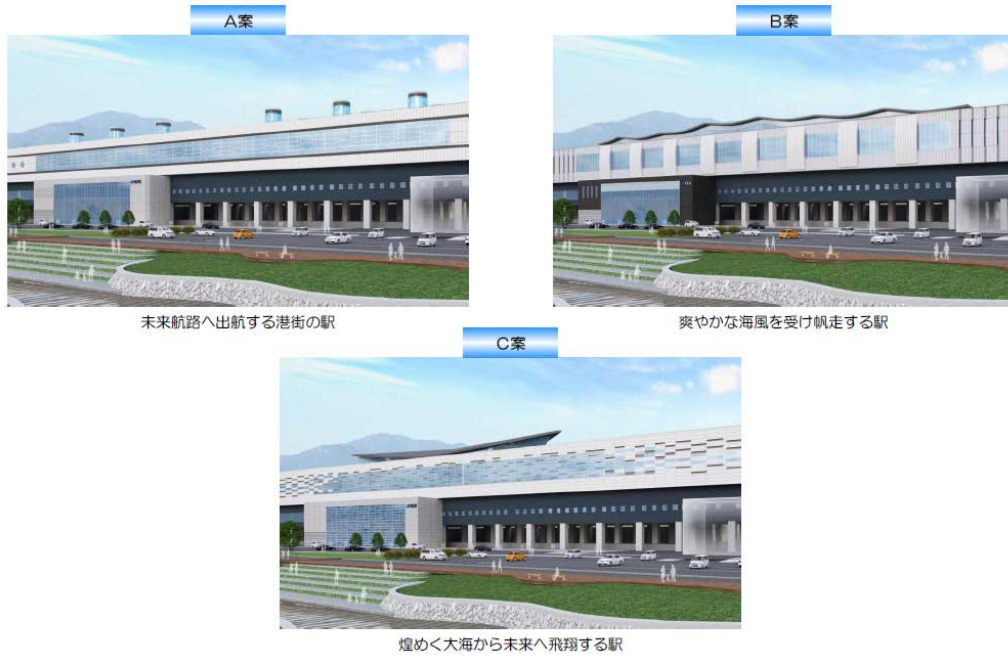


図 5-12 敦賀駅 駅舎デザイン案



## (5) 駅周辺整備計画の状況

新幹線開業に向けて、駅周辺の整備計画を紹介する。

### ○小松駅

小松市の都市計画基本構想にあたる「小松市都市デザイン」の具体的イメージを示した「NEXT10年ビジョン」(平成27年11月)において、小松駅東エリアを科学とひとづくりが際立つ「未来タウン」、駅西エリアを「歴史の伝統文化のまち」とし、小松駅はそれらをつなぐかけはしとして、人びとと文化が行き交う南加賀のターミナルと位置付けている。また、ビジョン実現に向けたまちづくりの実行計画である「2nd ステージアクションプラン」(平成28年1月)では、駅におけるアクセスの充実や、駅周辺の魅力や利便性、都市機能のレベルアップを目指すこととし、小松駅の基本コンセプトを平成27年12月に決定するとともに、「小松駅ターミナルプラン」(仮称)等の具体的な計画を推進することとしている。

#### 【検討経過】

- ・NEXT10年ビジョン(平成27年11月)
- ・新幹線小松駅基本コンセプト(平成27年12月)
- ・2nd ステージアクションプラン(平成28年1月)



出典：小松市 NEXT10年ビジョン

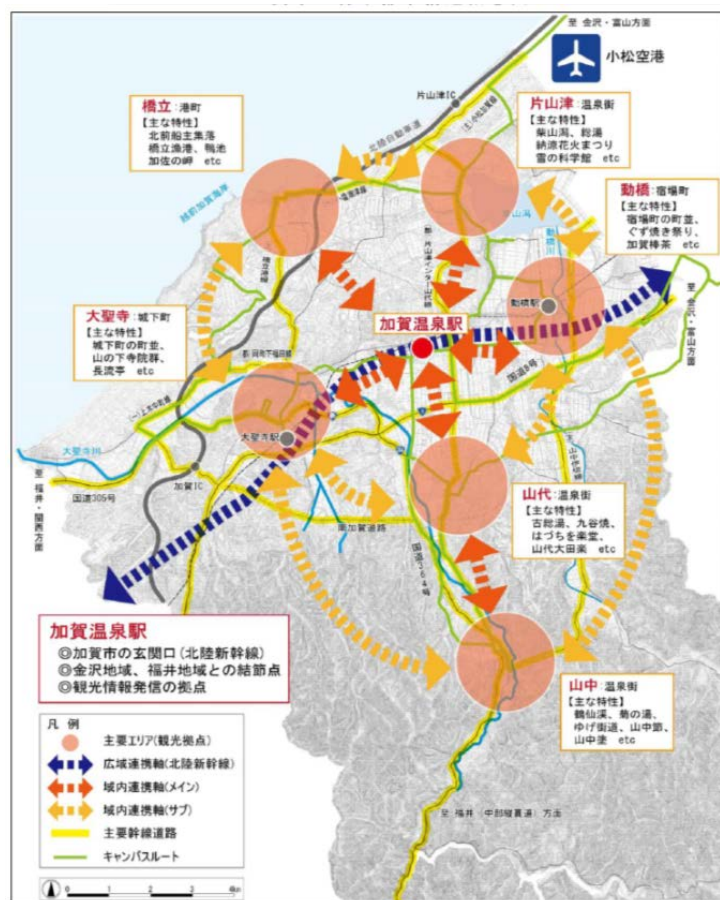
図 5-13 小松駅周辺イメージ図

## ○加賀温泉駅

平成 23 年 4 月の「加賀市都市計画マスタープラン」では、加賀温泉駅周辺を、加賀温泉郷の玄関口として公共交通の結節機能を強化すること、加賀市の顔としてふさわしい都市景観や都市のシンボルとなる空間を形成することとしている。また、平成 26 年 3 月の「加賀市観光戦略プラン」では、加賀温泉駅前のインフラ整備、温泉情緒を感じる景観形成、観光案内機能の更なる強化を進めるとしている。これら上位計画を基に平成 28 年 9 月に加賀市が決定した「北陸新幹線加賀温泉駅駅舎デザインコンセプト」では、加賀温泉駅周辺の整備コンセプトとして、①交通結節機能、②休憩・待合・交流機能、③観光情報機能、④景観形成機能の 4 つを定めている。

### 【検討経過】

- ・加賀市都市計画マスタープラン（平成 23 年 4 月）
- ・加賀市観光戦略プラン（平成 26 年 3 月）
- ・北陸新幹線加賀温泉駅駅舎デザインコンセプト（平成 28 年 9 月）



出典：加賀市 北陸新幹線加賀温泉駅駅舎デザインコンセプト

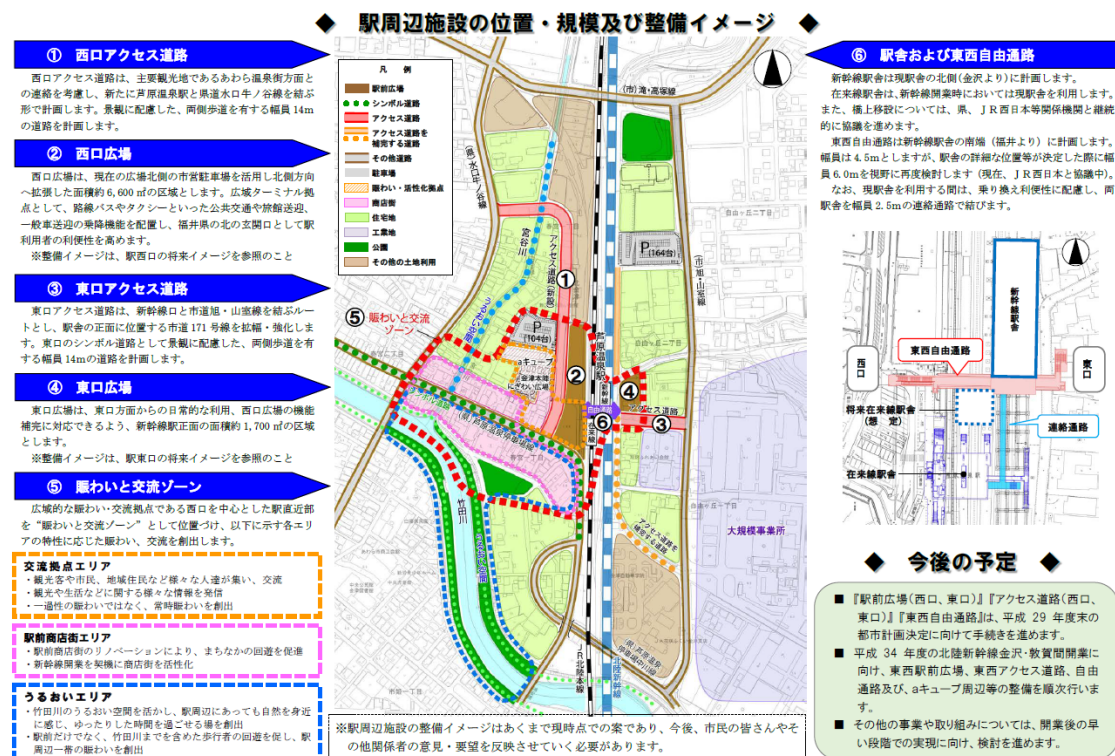
図 5-14 加賀市の将来都市構造概念図

## ○芦原温泉駅

平成 18 年 3 月に策定された「芦原温泉駅周辺整備基本計画書」から、駅周辺状況や新幹線整備計画等の変化に合わせて、平成 29 年 3 月にその改定が行われた。改定版では、まちづくりのテーマを「みんなで作る都会にはない贅沢があるまち」と定め、基本的な構成として、地域の拠点と軸、土地利用、交通体系について具体的に設定している。同時に、芦原温泉駅まちづくりデザイン事業として、著名なデザイナーの描いた将来デザインを基に、平成 28 年 11 月に「芦原温泉駅周辺将来デザイン市民投票」が行われた。今後は、上記計画や投票で採用されたデザインの考え方等を基に、具体的なまちづくりを進めていくとしている。

### 【検討経過】

- ・ 芦原温泉駅周辺整備基本計画書（平成 18 年 3 月）
- ・ 芦原温泉駅周辺将来デザイン市民投票（平成 28 年 11 月）
- ・ 芦原温泉駅周辺整備基本計画書【改定】（平成 29 年 3 月）



出典:あわら市 芦原温泉駅周辺整備基本計画書【改定】

図 5-15 芦原温泉駅周辺施設の位置・規模及び整備イメージ



## ○福井駅

新幹線の開業を見据え、福井駅周辺のまちづくりとして、「福井駅西口中央地区再開発事業」「福井駅周辺土地区画整理事業」「公共交通に関する事業」が福井市主体で行われている。このうち「福井駅西口中央地区再開発事業」では、「にぎわい交流拠点」の形成を基本コンセプトとして、再開発ビル「ハピリン」が平成 28 年度に完成した。「福井駅周辺土地区画整理事業」では、JR・えちぜん鉄道の連続立体交差事業との同時施行による西口・東口の交通広場の整備や、駅周辺の道路整備等が行われている。「公共交通に関する事業」では、平成 28 年 3 月に福井鉄道駅前線が延伸し、西口広場内に停留場が設置された。

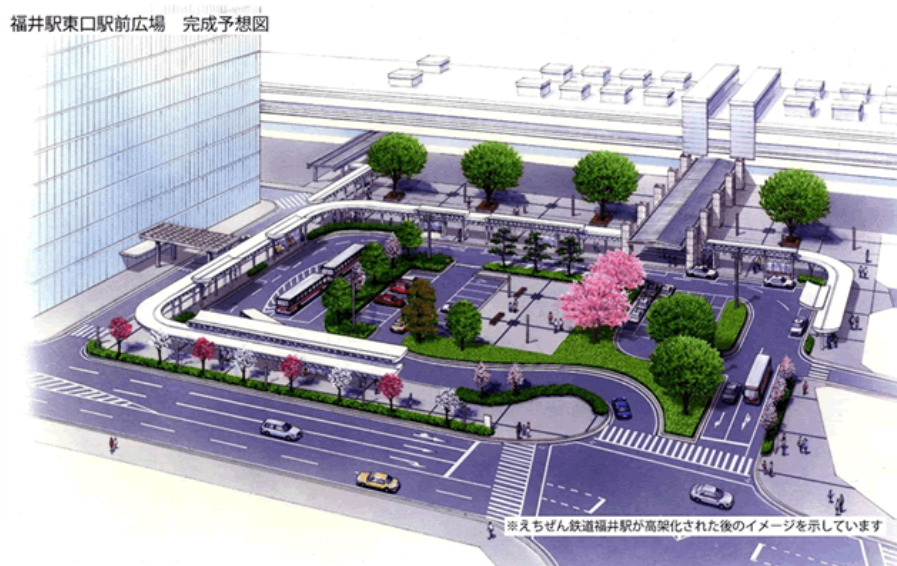
### 【検討経過】

- ・福井駅西口中央地区市街地再開発事業  
(平成 19 年度～平成 28 年度)
- ・福井駅周辺土地区画整理事業  
(平成 4 年度～平成 30 年度)



出典：福井駅西口中央地区再開発事業ホームページ

図 5-16 福井駅西口再開発ビル「ハピリン」



(出典：福井駅周辺土地区画整理事業ホームページ)

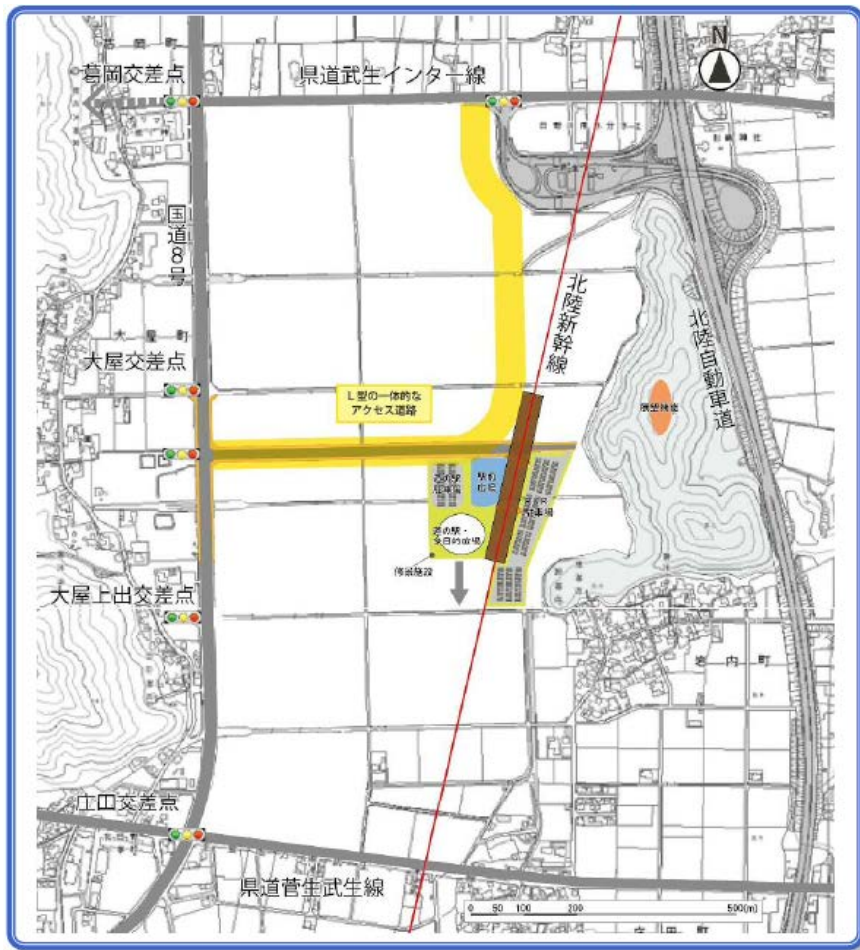
図 5-17 福井駅東口交通広場 完成予想図

## ○南越（仮称）駅

平成 27 年 12 月に越前市が策定した「北陸新幹線南越駅周辺整備基本計画」では、駅周辺整備の基本理念を「交流促進の起点 南越駅周辺地域」とし、駅周辺地域が担うべき役割を①交流の起点、②伝統・文化とのふれあい、③人とのふれあい、④自然とのふれあいと整理している。これらを基に駅周辺整備コンセプトを「伝統・文化を未来につなぐ癒しと交流の空間」と設定するとともに、駅へのアクセス道路や駅前広場、国道 8 号線が近接することを活かした「道の駅」としての施設等を今後計画・整備していくこととしている。

### 【検討経過】

- ・南越駅周辺整備構想（平成 15 年 4 月）
- ・北陸新幹線南越駅周辺整備基本計画（平成 27 年 12 月）



(出典：北陸新幹線南越駅周辺整備基本計画)

図 5-18 南越（仮称）駅周辺整備

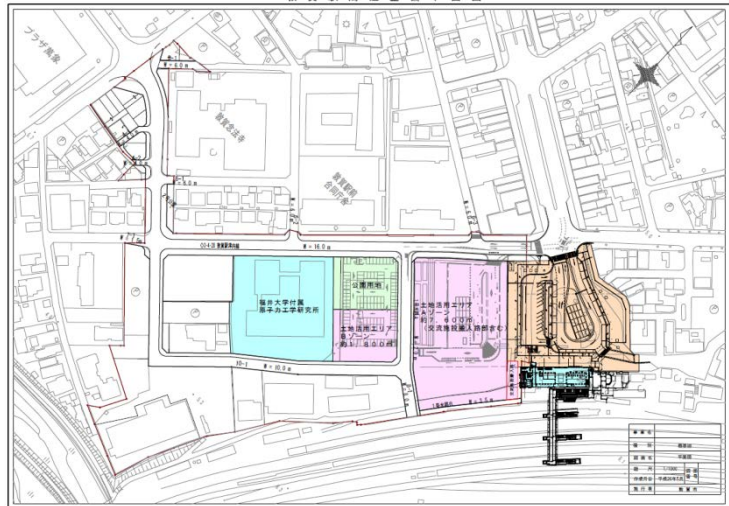


## ○敦賀駅

敦賀市では、敦賀駅西地区を「港まち敦賀」の玄関口にふさわしい賑わい交流拠点とするため、平成18年秋のJR直流化を契機に土地区画整理事業等の面的な整備を行っている。平成27年10月には駅前広場が完成しており、現在は駅前広場そばの土地活用エリアの整備について、市が設けている「駅周辺整備構想策定委員会」等で検討が進められている。一方、新幹線駅設置予定の駅東地区についても、新幹線駅前広場の整備や、近隣を走る国道8号線からのアクセス道路の整備等の検討が進められている。

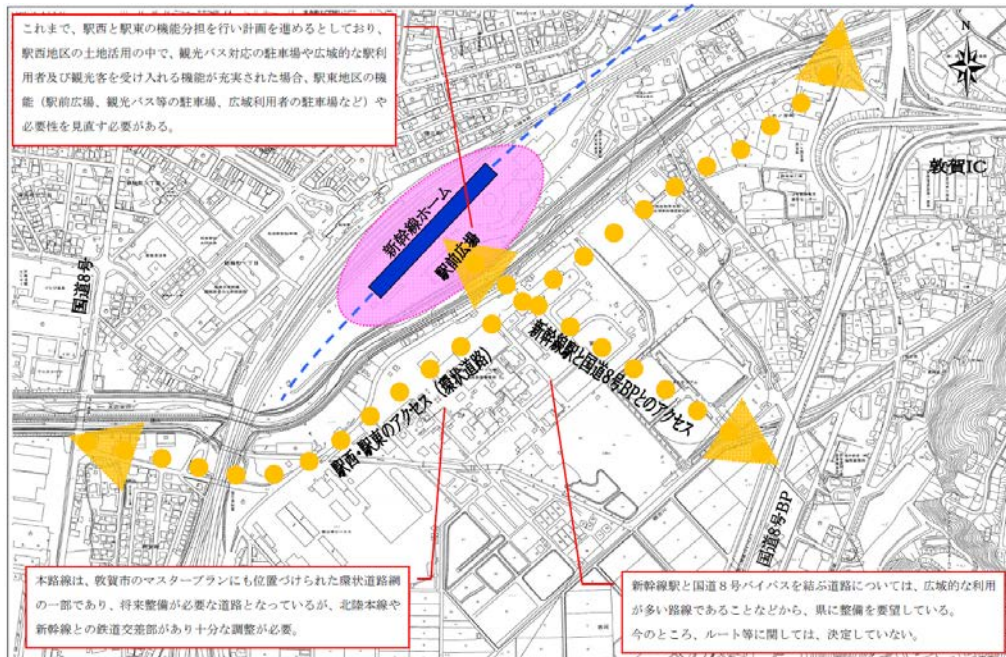
### 【検討経過】

- ・駅周辺整備構想策定委員会報告書（平成18年10月）
- ・駅周辺整備構想策定委員会（平成19年12月～）
- ・敦賀駅周辺デザインガイドライン（平成22年3月）



（出典：第14回駅周辺整備構想策定委員会資料）

図5-19 敦賀駅西地区 土地活用エリア



（出典：第14回駅周辺整備構想策定委員会資料）

図5-20 駅東地区の整備

## 5. 5 技術開発

鉄道は用地取得、土木、建築、軌道、電気、機械などから構成される総合技術であり、各技術分野において積極的な技術開発に取り組んでいる。今後とも引き続き我が国の鉄道技術の向上、および新たなコスト縮減、工期短縮、安全性向上に向けて努力していく。主な技術開発の取り組みについて以下に示す。

### 背面平滑型トンネルライニング工法 (FILM 工法)

FILM 工法はトンネル形状の型枠外周面に防水シートを展張りし、吹付コンクリートの凹凸部と防水シートとの空隙に充填剤 (モルタル) を充填することで、覆工コンクリートを平滑なトンネル形状に仕上げる工法。

FILM 工法により改善される項目については下記の通り。

- ・ 覆工コンクリート収縮の拘束低減によるコンクリートひび割れの低減
- ・ 防水シートが平滑に敷設されることによる覆工背面の空洞解消および凹凸が原因となる防水シート破損の大幅な減少を図ることによる防水性能の向上
- ・ 覆工厚が均一になることによる応力集中の解消

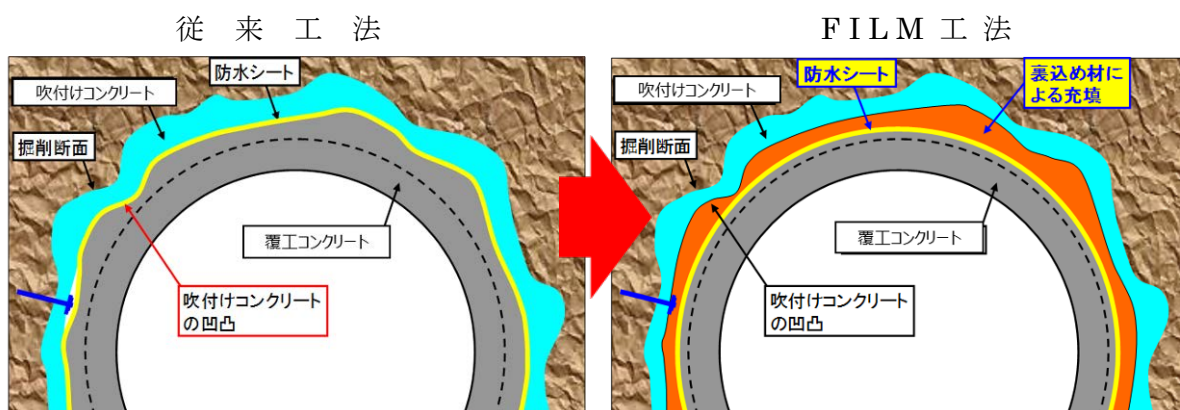


図 5-21 従来工法と FILM 工法



写真 5-6 新北陸トンネル

## 5. 6 コスト縮減

コスト縮減については従来から積極的に取り組んでおり、今後とも引き続き新たなコスト縮減に向けて努力していく。主なコスト縮減の取り組みについて以下に示す。

### 吹付けコンクリート材料の変更

【概要】 トンネル吹付けコンクリートの微粉末材料を、フライアッシュと高炉スラグ微粉末をフライアッシュのみに変更する。

- 【効果】
- ・従来よりも使用材料が安価になることによる工事費削減。
  - ・金沢・敦賀間のトンネルに採用し、コスト縮減額は1.4億円



写真 5-7 吹付コンクリート（写真上部）

### 橋りょう下部工を並行する道路との一体構造

【概要】 道路計画を先取りし、橋りょう下部工を道路と鉄道の一体構造とする。

- 【効果】
- ・道路と鉄道を一体化することにより仮設工事費が低減。
  - ・後施工の近接工事に伴う対策工が不要。
  - ・コスト縮減額は2.5億円

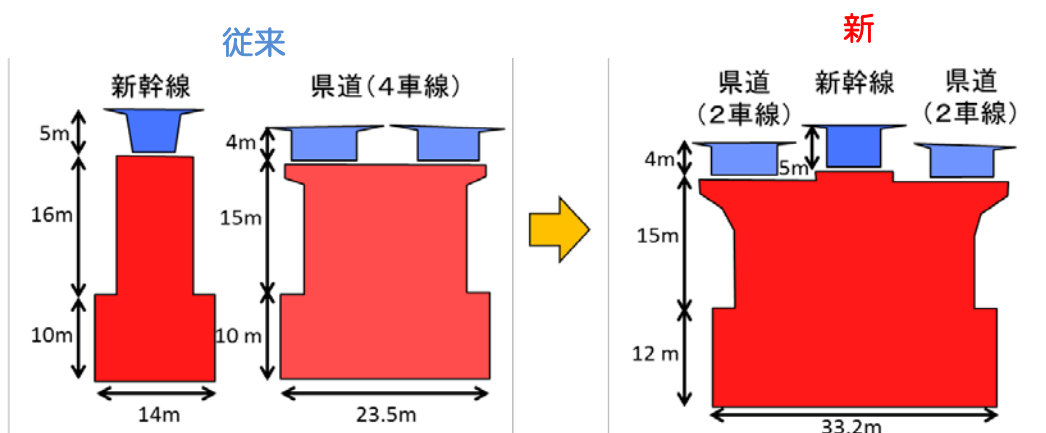


図 5-22 鉄道道路一体橋



## 5. 7 環境・景観保全、事故防止等

地域の環境や景観に配慮した設計および施工を実施している。また、安全を第一に考えて事故防止に向けた様々な取り組みを行っている。

### (1) 環境・景観への配慮

#### 中池見湿地（ラムサール条約登録地）への配慮

新幹線建設の認可後、国際的な湿地の保護を規定する「ラムサール条約」に登録された中池見湿地に対して、環境を保全しつつ新幹線事業を適切かつ円滑に実施する必要があり、計4回に渡り北陸新幹線、中池見湿地付近環境事後調査検討委員会（委員長：京都大学大学院松井正文教授）で検討・審議を行った。

その結果、同委員会から「中池見湿地近傍の深山内のトンネル並びに後谷部についてはアセスルートに変更し、環境影響を回避、あるいは、より低減できるように配慮されることが望ましい。なお、深山内に設置されるトンネルの前後の地域についても、地域分断を極力回避するように検討されたい」との提言を受け、ルート変更を行い、変更認可を受けている。

また、中池見湿地に及ぼす環境影響の一層の回避低減を目指す目的とし、環境管理計画の基本方針に対する具体的な取り組みとして次に定めることを計画している。

- ①影響に不確実性を伴う事項に対して予防的措置を講じる。
- ②万一、不測の影響が生じた場合の緊急対策をあらかじめ定める。
- ③アセス評価書や検討委員会で必要とされた環境保全措置を適切に実施する。

なお、①～③の具体的な取り組みについては北陸新幹線、中池見湿地付近モニタリング調査等フォローアップ委員会において策定することになっている。

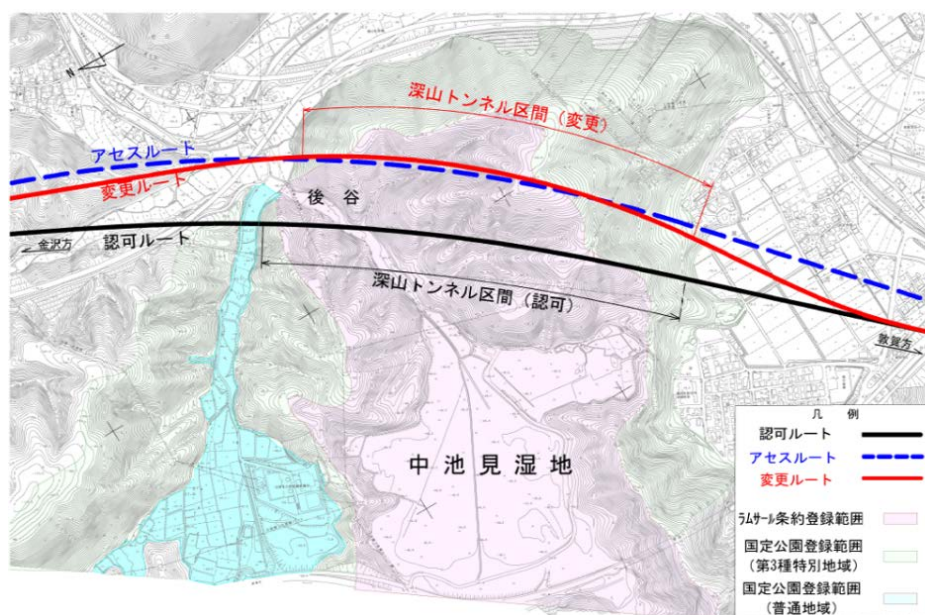


図 5-23 中池見湿地付近ルート図

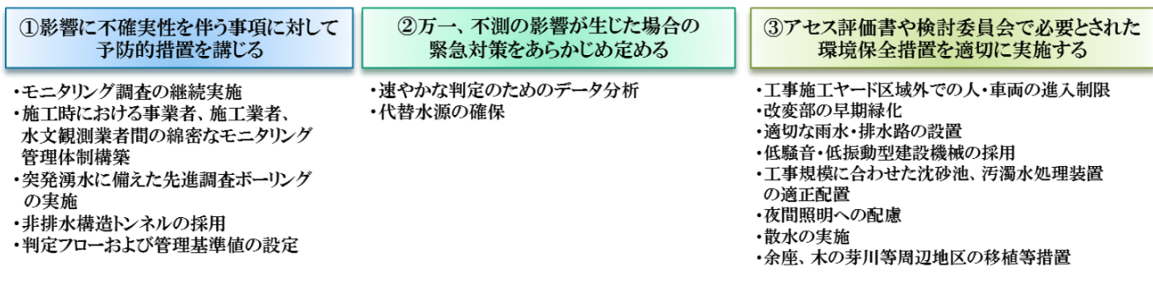


図 5-24 中池見湿地 具体的な取り組み

河川環境への配慮

九頭竜川橋りょうの建設箇所付近においては、国指定の天然記念物「アラレガコ生息地」(カジカ科の魚類の生息地)が指定されている。遡上能力が高くないため環境変化の影響を受けやすいとされており、影響を軽減する配慮として橋脚位置の選定を行い、濬筋を含む低水敷の流水部では瀬替えによる施工を避け、スパンを広くとった仮橋・仮設構台による施工とした。



仮橋、仮設構台



出典：福井県 HP

写真 5-8 九頭竜川橋りょう(仮橋、仮設構台)

写真 5-9 アラレガコ

### ベルトコンベア方式によるトンネル掘削土の運搬

多くの山岳トンネルは、掘削土を掘削地点からダンプトラックによりトンネル出口まで運搬する方式（タイヤ方式）が一般的であるが、新北陸トンネル（奥野々工区、葉原工区等）では電動モーター駆動によるベルトコンベア方式を採用し、CO<sub>2</sub>の排出量を削減するとともに、ダンプトラックの通行をなくしたことによりトンネル内の安全性の向上や排気ガス・粉塵の減少等トンネル作業環境を大幅に改善した。

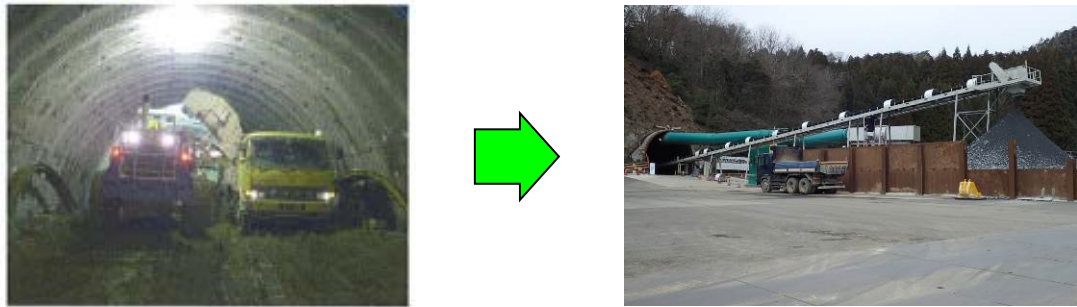


図 5-25 ベルトコンベア方式によるトンネル掘削土の運搬

### 景観を考慮した構造物デザイン

福井駅部付近高架橋において、並行する JR 北陸線の連続立体交差事業で景観に配慮した構造物が施工されており、周辺との調和を図る構造とした。



写真 5-10 日の出架道橋



写真 5-11 第 4 大手架道橋



## (2) 事故防止の取り組み

安全を第一に優先した工事を行い、地元への配慮も欠かさないよう努めている。

### 第3者事故防止対策



写真 5-12 レーザーバリア(空中越境監視装置)

大聖寺川橋りょう工区において、営業線（JR 北陸線）近接範囲に防護柵を設置し、レーザーバリア（空中越境監視装置）により監視している。これにより、クレーンの吊り荷や重機、作業員がバリアに感知した場合列車見張り員と重機オペレータに知らせ、即座に作業を中断し、侵入を防止することで、列車阻害事故防止に取り組んでいる。

また、手取川橋りょう工区では道路境界部にレーザーバリアを設置し、同様にクレーン吊り荷の越境による第三者への接触事故防止に取り組んでいる。

## (3) イメージアップの取り組み

地元住民の新幹線事業に対する理解を深めて頂くため、新幹線工事に関し日頃からご協力を頂いている地元住民や小中学校を対象に現場見学会を実施している。新北陸トンネル工区等においては、工事概況の説明や案内を行い、トンネルの防水シートに記念メッセージを描いて貰うなど、地元の方々との触れ合いの場となった。



写真 5-13 工事現場見学会の様子

#### 5. 8 事業進捗の見込み

北陸新幹線（金沢・敦賀間）における本線用地については、平成 30 年 2 月時点において約 96%を取得済みであり、今後更なる用地取得を目指す。

土木工事については、トンネル区間の 100%、明かり区間の約 97%が契約済みであり、急速施工に取り組み、工期短縮を図っており、平成 31 年度末までに完了する見込みである。その後、平成 32 年度から軌道、建築や電気等の設備工事が主体となり進めていくこととなる。

北陸新幹線は、政府・与党申合せにおいて平成 34 年度末の完成を目指すこととされている。そのため、開業に向けたスケジュール感を持ち、各関係機関（地方自治体・営業主等）と調整・連絡に努めながら、所定の工程を守り、工事を進めていく所存である。

## 6. 本書のまとめ

### 6. 1 北陸新幹線（金沢・敦賀間）事業について

#### （1）事業の主たる目的

本事業は、全国新幹線鉄道整備法に基づき、新幹線鉄道による全国的な鉄道網の整備を図り、もって国民経済の発展と国民生活領域の拡大並びに地域の振興に資することを目的として整備するものである。本事業の完成により東京・福井間の所要時間は約 20 分の時間短縮が図られて約 2 時間 53 分となる。所要時間の短縮は沿線地域の生活圏の拡大、観光・レクリエーションの振興や経済活動の活性化等に寄与するものとして建設が進められている。

#### （2）事業を巡る社会情勢等の変化

東日本大震災の影響で消費が低迷したものの、復興への取り組みの結果、経済成長率のマイナスは最小限にとどまった。平成 26 年 4 月には消費税が 5%から 8%に引き上げられ、実質経済成長率は減少した。将来人口について新規事業採択時と比較したところ、富山県・福井県は大きな差はなかったが、石川県では人口増加の傾向であった。なお、首都圏については最新の推計値の方がやや上振れしている。また、競合交通機関の整備状況については、北陸新幹線（長野・金沢間）開業の影響により、富山空港・小松空港の東京（羽田）便数が減少している。

#### （3）事業による効率・影響

北陸新幹線の開業により、東京・福井間の所要時間は 3 時間 14 分から約 2 時間 53 分となり約 20 分の時間短縮が図られる。航空の所要時間と比べても、東京・福井間では鉄道の方が早くなる試算となっている。福井駅発の東京駅滞在可能時間は、約 1 時間 30 分増加される。また、このような時間短縮効果は冬季の豪雪地帯においても安定的に享受されるものである。

人的交流については、福井県と富山県との交通量が約 1.5 倍、北陸地域と大阪府とでは約 1.1 倍になると試算される。空間的応用一般均衡モデルによる生産額の変化は、年間約 506 億円となった。また、旅客が他の交通機関から新幹線へ転移することにより期待される CO<sub>2</sub>排出の削減量は年間で約 4.5 万トンと試算される。

国土計画の視点からは、日本海側の国土軸が延伸されるとともに、日本経済の基軸である東海道新幹線の代替機能として担う役割も期待されているところである。

なお、事業全体の投資効率性の試算結果は、開業後 50 年間の累計で便益 11,728 億円、費用 11,597 億円となり、費用便益比は 1.0 となった。純現在価値 131 億円、経済的内部収益率 4.1%と試算される。

## 6. 2 事業の実施状況について

### (1) 工事の進捗状況

平成30年2月現在、本線用地は面積比で約96%を取得済みである。トンネル区間の完成率（覆工率）は約18%、明かり区間（橋りょう・高架橋、切土・盛土）の完成率は約5%である。

今後は、土木工事の完了を目指すとともに、軌道、電気、建築、機械等の開業設備工事も順次発注する予定である。

### (2) 事業費

総事業費は工事实施計画（その2）認可時の金額である11,858億円（平成23年4月価格）である。乗換利便性向上設備の追加が決定されたことにより、約250億円増額となっている。

総事業費の縮減は、事業効率性向上に直結することから、従来から積極的に取り組んでおり、今後とも更なるコスト縮減に向けて努力していく。また、工事に伴うCO<sub>2</sub>排出量削減として低燃費型建設機械の普及促進や、ライフサイクルコストの視点から構造物の長寿命化など、建設費以外のコスト改善についても取り組んでまいりたい。

### (3) 自治体との連携

鉄道道路一体橋の整備や、連続立体交差事業と新幹線事業が連携することで、効率的な事業推進を行っている。

また、地方自治体による各駅周辺整備事業については、新幹線の開業年度に向けて駅周辺を中心とした街づくりの計画が進捗しているところである。

### (4) 技術開発とコスト縮減

鉄道は用地取得、土木、建築、軌道、電気、機械などから構成される総合技術であり、各技術分野において積極的な技術開発に取り組んでいる。

これら技術開発はコスト縮減にも貢献しており、自治体との連携工事等とともに、多様な取り組みによるコスト縮減策を実施している。

### (5) 環境・景観保全と工事事務

環境や景観に配慮した工事を進めており、環境影響評価を踏まえ、環境や生態への影響に留意した工事を実施している。新幹線事業に対する地元住民の理解を得るとともに、交流を深める取り組みとして、建設現場の見学会なども行っている。

新幹線事業における工事事務発生は、被災者本人や関係者はもちろんのこと、第三者事故の場合には社会的にも大きな影響を及ぼすことになる。鉄道・運輸機構ではこれまで、受注者に対して工事着手前の事故防止計画の審議・指導等の実施、工事期間中の定期的な

安全パトロールの実施あるいは機構工事での発生事故情報や従業者が体験した「ヒヤリハット」に関する情報共有・注意喚起等、各種の事故防止対策に取り組んできた。

しかしながら、平成 24 年の認可から現在まで当該線区では、斜面からの重機滑落、吊り荷の落下、トンネル内での車両接触の計 3 件の死亡事故が発生した。このため、各々の事故について徹底した原因究明を行ったうえで、作業計画書・作業手順書の見直し、全作業員への安全再教育等による再発防止策を講じている。また、平成 29 年 9 月に発生した柿原トンネル陥没事故については、トンネル施工技術委員会において事故の原因究明及び再発防止策の検討等を行っている。

今後はこれまで以上に事故防止活動を強化し、また当該線区においては営業線との近接作業もあるため、鉄道事業者との綿密な協議を実施し、第三者事故や死亡事故をはじめとした重大事故の撲滅に努めていきたい。

### 6. 3 今後に向けて

高齢社会を迎えている我が国において、新幹線は高速で安全に移動できる交通手段として、また他の交通機関と比べて CO<sub>2</sub>排出量が少なく地球環境にやさしい輸送機関として、その役割が期待されている。また、都市間交通網の整備は地域経済力を高めることから、新幹線整備は都市機能の分散化を推進するものであり、強靱な日本経済が形成されるうえで重要な社会基盤といえる。

北陸新幹線（長野・金沢間）の開業によって、観光客の増加など地域経済に大きな活力が与えられ、交流人口の増大や地域産業の活性化など様々な効果が現れている。敦賀開業時には、このような効果が北陸全体へ波及することのほか、以下のようなことが期待される。

- ・ 沿線地域の魅力に注目が集まることによる来訪者の増加
- ・ インバウンドの需要取り込み
- ・ 滞在時間増加による周遊範囲の拡大
- ・ フリーパスのような割引きっぷの設定による新たな観光客層の創出
- ・ 新幹線駅での二次交通との連携（路線バスや高速バス等）

鉄道・運輸機構は、社会の期待と事業の意義を十分に認識し、鉄道建設の総合的技術集団として長年培った経験と技術を活かして、引き続き新幹線構造物の品質確保に努めながら、北陸新幹線（金沢・敦賀間）の開業に向けて業務を推進していく所存である。



## 7. 結語

北陸新幹線（金沢・敦賀間）事業は、事業をめぐる社会情勢等の変化、事業による効果・影響、事業効率、関係地方自治体等からの意見（事業継続について同意）を含む実施環境、事業の進捗状況等について再評価を行った結果、事業の妥当性が認められること、また、事業評価監視委員会の審議の結果、事業の継続が妥当との意見を受けたことから、事業を継続することとしたい。